BIBLIOTHEEK
LEESMUSEUM
AMSTERDAM
AFD. Ink
№ 4815

Thesis
AMSTERDAM 1911

4815

Een haard in de ventrale Thalamuskern

TH. BEIJERMAN

Rotterdam — Nijgh & van Ditmar's Uitgevers-Mij — 1911

LEESMUSEUM
AMSTERDAM
M

Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid

EEN HAARD IN DE VENTRALE THALAMUSKERN

TH. BEIJERMAN

LEESMUSEUM AMSTERDAM M

EEN HAARD IN DE VENTRALE * * THALAMUSKERN * *

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE

AAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

DR. J. TE WINKEL, HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER LETTEREN EN WIJSBEGEERTE, IN HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN IN DE AULA DER UNIVERSITEIT OP DINSDAG DEN 20 JUNI 1911 DES NAMIDDAGS TE 4 UUR, DOOR * * * * * * * * * * * * * *

THEODORUS BEIJERMAN,

* * * * * GEBOREN TE LEIDEN * * * * *

ROTTERDAM — NIJGH & VAN DITMAR's UITGEVERS MIJ — 1911

IEESMUSEUM AMSTERDAM

M

AAN MIJNE OUDERS

Gaarne maak ik van deze gelegenheid gebruik om U, Hoogleeraren en Privaatdocenten in de faculteiten der Geneeskunde en der Natuurphilosophie, mijn dank te betuigen voor het indertijd van U ontvangen onderwijs.

In het bijzonder dank ik U, Hooggeleerden Winkler, Hooggeachten Promotor, voor uw steun en belangstelling bij 't bewerken van dit proefschrift ondervonden.

Aan U, Zeergeleerden Van Linden van den Heuvel ben ik grooten dank verschuldigd voor den leerzamen tijd in 't St. Elisabeth-Gasthuis te Haarlem doorgebracht.

Dr. Ernst de Vries betuig ik mijn bijzonderen dank voor de door hem verleende hulp bij de bewerking van dit proefschrift en 't corrigeeren der drukproeven ondervonden.

HOOFDSTUK I.

Waar in 't eenvoudige reflex-systeem der metameer gebouwde dieren nog geen anatomische differentiatie kenbaar is voor de verschillende door hen verrichte functie's, ziet men, bij de omvorming der lagere diersoorten tot meer gecompliceerde organismen, bepaalde zenuwsystemen voor bepaalde functie's zich duidelijk anatomisch afgrenzen, welke reeds bij 't middenhersensysteem, maar nog duidelijker bij 't groote hersensysteem zijn aan te wijzen.

Vóór 't duidelijk worden dezer anatomische zenuwsystemen treedt reeds een functioneele ongelijkwaardigheid op.

Zag STEINER [1]) bij vierendeeling van een

[1]) STEINER, Die Functionen des Zentralnervensystems und ihre Phylogenese. Bnd. 1—4. Braunschweig 1885—1900.

amphioxus alle deelen op prikkels willekeurige bewegingen maken, DANILEWSKY meent, uit 't feit dat na vierendeeling uitwendige prikkels noodzakelijk zijn tot het opwekken van willekeurige bewegingen, reeds te mogen besluiten tot een zekere concentratie van zenuwelementen bij dit wonderlijke dier, zonder dat men van een anatomische differentiatie der zenuwelementen bij amphioxus kan spreken, al meent KUPFFER, dat in 't kopgedeelte de zenuwelementen dichter bijeen liggen dan in 't verdere merg.

Bij visschen en kikvorschen, waar men reeds een onderscheid maakt tusschen midden- en groote hersenen, heeft wegname van de groote hersenen geen voor 't leven kenbaar nadeelige gevolgen, mits 't striatum blijft; anders gaat de reuk verloren en is daarmee 't opzoeken van 't voedsel gestoord (E. DE VRIES).

Alle voor ons waarneembare functie's worden door deze dieren verricht, indien thalamus opticus, middenhersenen en striatum ongedeerd zijn.

Hiermede is in overeenstemming, dat men bij visschen, amphibiën en vogels, ook nog geen

direkte anatomische verbindingen der groote hersenen met de ruggestreng vindt.

De *tracti strio-thalamici* (KAPPERS) [1]), *thalami-frontales*, (EDINGER en WALLENBERG) en de door JELGERSMA beschreven banen uit 't *paleo-striactum*, vinden alle in den thalamus of de middenhersenen hun eindpunt. Eerst bij *zoog-dieren* kan men van een directe baan van den cortex naar 't ruggemerg spreken. Toch is reeds vóór dien tijd een duidelijke invloed der groote hersenen op de levensverrichtingen van 't dier merkbaar.

Bij een hagedis is na wegneming der groote hersenen de spontane voedselopname niet meer mogelijk. 't Dier beweegt zich volkomen normaal, ontwijkt alle hindernissen, klimt tegen de wanden van zijn kooi op, alleen schijnt de regulatie der bewegingen minder scherp.

Bij schildpadden kon FANO na wegname der groote hersenen geen veranderingen opmerken. Werden echter ook tusschen- en middenhersenen

[1]) KAPPERS, Anatomischer Anzeiger. Bnd. XXXIII, 1908.

weggenomen, dan werden de bewegingen van 't dier onzeker.

Bij vogels, waar de hersenen binnen 't kleine schedeldak op zoo oeconomische wijze zijn samengedrongen, kan men aan den thalamus opticus reeds duidelijk verschillende kernen onderscheiden.

Men vindt hier den nucleus anterior met zijn hier zoo machtige bundel van VICQ D'AZYR, en de groote *nucleus rotundus* waarin de machtige *tractus strio-thalamicus* eindigt en van waaruit men de *tractus tecto-thalamicus* naar de middenhersenen kan vervolgen. Er is al een corpus geniculatum externum ontwikkeld, waarin de eindiging van den nervus opticus is te vervolgen.

Nam men bij vogels nu de groote hersenen weg, dan zag men deze dieren bij de oudere proefnemingen al vrij gauw dood gaan. Na 4 of 5 weken zag STEINER de meeste zijner geopereerde duiven bezwijken. Zij waren in hun bewegingen licht geremd, spontane voedselopname was onwaarschijnlijk; de duif maakte den indruk van een automaat. 't Beest verrichtte

gecompliceerde verrichtingen, welke echter in hun afloop regelmatig en vooruit te bepalen waren. De ligging in de ruimte, grootte en vorm der voorwerpen, schijnen de bewegingsreactie der dieren te bepalen; 't wezen der dingen maakt op hen geen indruk meer. De bewegingen zelf zijn regelmatig en zeer gecompliceerd, 't mannetjes-duifje doet verliefd, onverschillig of hij een steen of een vrouwtje voor zich heeft. De vrouwduif kijkt naar hare om voedselkrijtende jongen niet om. Worden nu ook de thalamus opticus en de middenhersenen weggenomen, dan worden de bewegingen onzeker. Hier treedt dus al meer en meer de invloed der groote hersenen tegenover die der middenhersenen op den voorgrond.

Bij zoogdieren is door de grootere ontwikkeling der groote hersenen en 't in volumen teruggaan der middenhersenen een veel grooter stoornis te wachten na hemisferen-wegname.

't Blijft altijd buitengewoon merkwaardig dat 't aan Goltz [1]) gelukte een hond zonder hemis-

[1]) Goltz, Archiv für die gesammte Physiologie. Bnd. 53, 1892.

feren achttien maanden in 't leven te houden en bij dit dier tot zelfs de spontane voedselopname te zien terugkeeren. Zijne verschillende gangbewegingen werden zelfs vrij bevredigend uitgevoerd. Spier en tastzin schenen voornamelijk deze bewegingen te reguleeren al bleken ook. gezichts- en gehoorszin, zij 't ook in mindere mate, invloed op bewegingen te kunnen uitoefenen

Men ziet dus niet alleen dat 't optreden van een grootere verscheidenheid van functie's en hunne fijnere differentieering een meerdere ontwikkeling der groote hersenen ten gevolge heeft, maar ook dat, naarmate men phylogenetisch in de dierenrij opklimt, aan de groote hersenen door de middenhersenen functies worden afgestaan, welke deze, na wegname der hemisferen, niet in staat zijn geheel en al weer terug te nemen. Bij hemisferenwegname treedt een stoornis op in de reactie van bepaalde bewegingen op prikkels van bepaalde zintuigcombinatie's; 't instinctieve onderscheidingsvermogen der van de zintuigen komende prikkels, waarbij ook herinneringsbeelden in 't associatiesysteem schijnen mede te

werken lijkt verloren, terwijl de coördinatie der bewegingen nog intact is.

Uiterst moeilijk blijft 't om uit te maken in hoeverre men hier te doen heeft met een verminderde prikkelbaarheid tengevolge van 't wegvallen van een groote hoeveelheid functioneerend weefsel, dan wel met een door gemis der hemisferen verdwijnen van speciale functies.

Er zullen nog wel vele honden van Goltz noodig zijn, vooral met nauwkeurige beschrijving der residuair symptomen, om hierover voldoende licht te verschaffen.

Al die proeven van hemisferenwegname hebben ons doen zien hoe de functie's der middenhersenen en den thalamus opticus bij lagere dieren wijzigingen ondergaan, naarmate de groote hersenen zich meer en meer ontwikkelen, wat ons voorzichtig zal doen zijn om door thalamuslaesie's bij bepaalde diersoorten veroorzaakte symptomen-complexen als thalamus functie's voor elke diersoort te generaliseeren.

De tusschen- en middenhersenen zijn door hun ligging uitteraard ongeschikt voor 't directe

experiment. Toch zijn er in de laatste jaren tallooze onderzoekingen verricht, waarbij men getracht heeft laesie's van den thalamus opticus te verkrijgen door fijnere experimenteele methoden met zoo gering mogelijke beschadiging der groote hersenen en even talrijk zijn de theorieën naar aanleiding van deze onderzoekingen over de functie's van den thalamus opticus opgesteld, zoo talrijk en elkaar weersprekend, dat TIGERSTEDT [1]) in 1908 nog heeft laten drukken, dat de experimenteele en klinische ervaringen over operatie's en ziekten der middenhersenen zoo gering waren, dat wij ons hierover geen enkele ook maar ruwe voorstelling konden maken.

MAGENDIE [2]), FLOURENS [3]) en LONGET hebben 't eerst bij dieren kunstmatig den thalamus gelaedeerd. Zij zagen toen de bekende manege-

[1]) TIGERSTEDT, Handbuch der Physiologie, 1908.

[2]) MAGENDIE, Leçons sur les fonctions cérebrales, 1839.

[3]) FLOURENS, Recherches experimentales sur les propriété's et les fonctions du système nerveux, 2e edit. Paris, 1842.

gang, welke door SCHIFF [1]) nauwkeuriger is beschreven.

BEAUMIS [2]) raadde aan en FOURNIÉ [3]), NOTHNAGEL [4]) en anderen volgden den raad, om door injectie's van 't weefsel destrueerende stoffen in den thalamus plaatselijk eene vernieling te weeg te brengen. FOURNIÉ komt tot de conclusie dat men de thalamus opticus moet beschouwen als 't centrum der eenvoudige perceptie, want hij zag dat in den thalamus alle sensibele banen eindigden en dat bij thalamus laesie's bewegingen behouden blijven, zoodat hij meent, dat men moet aannemen, dat de prikkels in den thalamus omgewerkt worden tot de instinctieve voorstellingen.

FERRIER [5]) spreekt van de corpora optico-

---

[1]) SCHIFF, Lehrbuch der Physiologie des Menschen, 1857—1859.

[2]) BEAUMIS, Gazette medicale. Paris, 1872.

[3]) FOURNIÉ, Recherches experimentales sur les fonctions du cerveau. Paris, 1873.

[4]) NOTHNAGEL, Zeitschrift für die klinische Medizin, 1889.

[5]) DAVID FERRIER, Vorlesungen über Hirnlocalisation. Wien, 1892.

striata, welke hij opvat als een centrum dat door de gevoelsbanen doorloopen wordt vóór 't de hemisferen bereikt, een centrum, dat bij zekere diersoorten, hond en konijn, in staat is tot 't verrichten van alle automatische bewegingen, maar bij apen en menschen acht hij de bewegingen te gekompliceerd en te fijn gedifferentieerd dan dat de automatismen zonder behulp der groote hersenen zouden kunnen plaats vinden.

Laborde [1]) en Lemoine [2]) komen na veel experimenten tot de conclusie, dat men in de tusschenhersenen, middenhersenen en den pedunculus een sensitivo-motorisch centrum voor de automatismen heeft te zoeken.

Veyssière [3]) construeerde een canule met een driekantig mesje erin, waarmee hij den thalamus laedeerde.

Nothnagel injicieerde chroomzuur om de hersenstof te destrueeren. Nothnagel experi-

[1]) Laborde, Traité élementaire de physiologie, 1892.

[2]) Lemoine, Thèse de Paris, 1880.

[3]) Veyssière, Thèse de Paris, 1874.

menteerde bij konijnen en meent uit de analoge samenstelling van de zenuwsubstantie in de hersenkernen en de hersenschors te mogen besluiten tot een verandering der gevoelsimpressie's in den thalamus opticus tot impressie's van hooger orde. Tevens documenteerde hij, de eigenaardige mimiek stijfheid, 't Nothnagelsche reflexphenomeen, aan de hand van enkele klinische gevallen tot een pathognostisch thalamussymptoom. Hierin werd hij ondersteund door Bechterew, Bruns, Steiner, Reiman, Kirchhoff, Borst en Nonne. Negatieve gevallen, d. w. z. thalamus laesie's zonder 't Nothnagelsche phenomeen, zijn beschreven door Rosenthal, Anton, Touche, Roussy, Déjerine en bijna alle na Déjerine, Hascovec, Dide, Durante, Winkler en v. Londen en ons geval. Bechterew[1]) experimenteerde ontzettend veel, terwijl hij den thalamus laedeerde. Hij maakte verwoestingen door electriciteit of prikkelde den thalamus door

[1]) Bechterew, Virchows Archiv vol. CX, 1887. Neurolog. Centrallblatt, 1890, 21. Neurolog. Centrallblatt, 1894. Archiv für Psychiatrie 1904. Monatschrift für Psychiatrie und Neurologie, 1905, vol. XVII, Heft 3, p. 221.

een electrischen stroom door deze heen te laten gaan, beide polen in den thalamus schuivend. Hij kent daarbij aan den thalamus buitengewoon vele eigenschappen toe: een werking op de ademhalingsorganen zooals hoestbeweging, verder op maag, blaas, vagina, ingewanden, traansecretie, 't vasomotorensysteem; in één woord: alle functie's van 't vegetatieve leven zouden door den thalamus opticus bestuurd worden.

Hale White [1]) en Ott [2]) beschrijven ook dierexperimenten, waarbij ze een werking op 't vasomotorensysteem meenen te moeten aannemen.

Lo Monaco opereerde langs bloedigen weg, legde den thalamus bloot, maar zijn proefdieren bleven slechts kort in leven.

Zooals reeds vroeger is opgemerkt, is men niet gerechtigd uit een bij een bepaalde diersoort optredende functiestoornis bij thalamuslaesie, tot algemeen geldige thalamusfunctie's te

[1]) Hale White, Lancet 1889.

[2]) Ott, Journal of nervous and mental discaeses 1891.

concludeeren. Tevens kleven aan al deze experimenten verschillende fouten, welke de conclusie's hieruit getrokken, uiterst bemoeilijken.

In de eerste plaats leefden de meeste proefdieren te kort, dan dat men uit de secundair gedegenereerde banen, de anatomisch blijvende gevolgen van den haard kan nagaan.

Uiterst voorzichtig moet men zijn met die resultaten, welke verkregen zijn door directe electrische prikkeling van den thalamus opticus.

De hersenstof toch is in de eerste plaats een goede geleider en in de tweede plaats zijn niet alle deelen van de hersenmassa even prikkelbaar, zoodat 't zeer begrijpelijk is dat bij een prikkeling teweeggebracht door een thalamuslaesie, van welken aard ook, allerlei stoornissen op kunnen treden, berustende op de gemakkelijke prikkelbaarheid van een bepaald hersendeel bij een bepaalde diersoort, welke op eenigen afstand van 't gelaedeerde deel gelegen is, welke prikkelbaarheid waarschijnlijk niet alleen variabel is voor de soort, maar ook voor 't individu.

Monakow vat de symptomen, waarbij men

een werking op afstand moet aannemen, samen onder den naam *diaschisis*, waarmee hij aan 't oude *inhibitie*-begrip van GOLTZ een eenigszins andere beteekenis toekent. Met name houdt de leer der diaschisis rekening zoowel met de anatomische verbindingen tusschen verschillende hersencentra als met den toestand, waarin de niet direct vernielde afdeelingen van het zenuwstelsel — dat door dezelfde oorzaak, welke de grof zichtbare locale verandering in 't leven riep, meestal in, zij het ook met het bloote oog niet zichtbare, ongunstige condities, verkeert — zich bevinden. Hierdoor is 't mogelijk, voor 't groote verschil in symptomen, welke bij experimenteele thalamuslaesie's beschreven zijn, een redelijke verklaring te geven.

Bij die experimenten, waar de proefdieren lang genoeg geleefd hebben om deze prikkelingsverschijnselen gedeeltelijk te doen verdwijnen, staat men nog voor de moeilijkheid, dat men niet weet of een gedeelte der functie's welke oorspronkelijk door de gelaedeerde hersenmassa werden uitgeoefend, thans door ander hersen-

weefsel zijn overgenomen dan wel of zij door verwante functies zijn gecompenseerd, dan wel of zij berust hebben op het wegvallen van functies op afstand, die eerst langzamerhand zich herstellen en de gewone remming weer op zich nemen.

Voor zooverre bij deze experimenten bij lang genoeg geleefd hebbende proefdieren op seriesneden anatomische beschrijvingen zijn gegeven, hebben zij ons een inzicht gegeven in den loop van verschillende zenuwbanen, welke langs de thalamus opticus trekken of er hun eindpunt gevonden hebben.

Welke functie's gebonden zijn aan den thalamus opticus bij den mensch, is slechts uit te maken door de beschrijving van vele klinische gevallen, waarbij post mortem haarden in den thalamus opticus aanwezig bleken en waarbij men door voldoende kennis der aanwezige secundaire degeneratie zich eenigszins een voorstelling kan maken welke banen buiten werking zijn getreden.

Naar aanleiding van klinisch waargenomen gevallen bij menschen zijn verschillende meeningen over thalamuslaesie's uitgesproken.

Vóór Charcot [1]) zochten vele onderzoekers in den thalamus opticus den zetel van 't sensorium commune welk een rol speelt in de interpretatie der van de periferie naar de hersenen komende prikkels.

Schroeder van der Kolk [2]), Todd en Carpenter [3]) hebben deze meening verkondigd.

Türck [4]) vermeldt reeds in 1859 dat men in bepaalde gevallen van hemianaesthesie post mortem laesie's vindt in den thalamus opticus, de lenskern en de capsula interna.

Meijnert [5]) en Wundt [6]) verdedigen de meening dat men in den thalamus opticus te zoeken heeft een reflex-centrum der onbewuste bewe-

---

[1]) Charcot, Leçons sur les maladies du système nerveux 1870.

[2]) Schroeder v. d. Kolk, Pathologie und Therapie der Geisteskrankheiten.

[3]) Todd and Carpenter, Clin. Lectures on paralysis London, 1856.

[4]) Türck, Sitzungsber. Wiener Acad. 1859.

[5]) Meijnert, Med. Jahrb. d. Gesellschaft der Aerzte. Wien 1872.

[6]) Wundt, Beitrag zur Theorie der Sinne. Leipzig 1861.

gingen, en nemen dus ook een motorische functie van den thalamus opticus aan.

Luys [1]) schreef in 1865 dat de thalamus opticus behoorde tot die ganglia welke de gevoelsbanen op hun weg ontmoeten en waar de prikkels successievelijk veranderingen ondergaan, welke eerst, na in de lagere gangliën geperfectioneerd en gezuiverd te zijn, geconcentreerd worden in de gangliëncellen van den thalamus opticus, waardoor ze een nieuwen vorm krijgen, welke hen voor opname in 't associatie-systeem geschikt maakt.

Charcot [2]) echter nam 't bestaan aan van een carrefour sensitif, een sensibele baan van den lateralen pes pedunculus komend en in compacte bundels bijeen liggend, afgescheiden van de motorische baan, in de capsula interna direct naar de schors gaande, zonder thalamusverbinding.

Hierin werd hij gesteund door een heelen staf leerlingen in hunne dissertatie's. Veyssière, Pier-

---

[1]) Luys, Recherches sur le système nerv. cérébro-spinal 1865.

[2]) Charcot, Maladies du système nerveux.

RET, PITRES, LÉPINE, LAFORGUE, RENDU, RAYMOND[1]), GRASSET en BALLET, welke in hunne werken over 't carrefour sensitif den thalamus als deelhebber in de sensibele baan schrapten.

NOTHNAGEL[2]), welke zich zoo lang en telkens weer met den thalamus heeft bezig gehouden en eerst in zijn conclusie's hieromtrent geaarzeld heeft, is langzamerhand geheel tot de meening van CHARCOT overgehaald.

MONAKOW[3]) en PROBST[4]), vooral de laatste, hebben zich bezig gehouden met de eindiging van 't lint in den thalamus opticus en toonden de eindiging van de sensibele baan in de thalamus kernen aan.

---

[1]) RAYMOND, Clinique des maladies du syst. nerv.

[2]) NOTHNAGEL, 1885. Lehrbuch der Gehirnkrankheiten.

[3]) MONAKOW, Gehirnpathologie 1905.

[4]) PROBST, Experimentelle Untersuchungen über die Anatomie und Physiologie der Sehhügel. Monatschrift für Psych. und Neurologie VII, 1900, blz. 387.

PROBST, Zur Anatomie und Physiologie der Zwischenhirnverletzungen. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, blz. 17.

MONAKOW [1]) geeft naar aanleiding van zijne onderzoekingen bij menschen, honden en katten een zeer uitvoerige indeeling der kernen van den thalamus opticus deels in verband met hun histologischen bouw deels in verband de eindiging der in en door den thalamus stralende vezelmassa's.

Hij onderscheidt:

1°. *nucleus anterior* waarin hij twee afdeelingen *a* en *b* onderscheidt;

2°. *nucleus lateralis*, welke hij eveneens in twee onderafdeelingen splitst;

3°. *nucleus medialis* welke weer onderscheiden wordt in nucleus med. *a* en *b*;

4°. *nucleus ventralis*, ant., *a*, *b* en *c*;

5°. *Gitterschicht*, welke al deze kernen omvat en

6°. de *nucleus posterior* of het *pulvinar thalami*.

Bovendien telt hij dan

7°. *corpus geniculatum externum*;

---

[1]) MONAKOW, Experimentelle und Pathalogisch-Anatomische Untersuchungen über die Haubenregion, den Sehhügel und die Regiotubthalamica. Ardui für Psychiatrie Bd. XXVII. Heft I. S. 386.

8e. *corpus geniculatum internum* evenals GANZER tot de kernen van den thalamus. In den gedachtengang van Von MONAKOW is elk dezer kernen gebonden aan het intact bestaan van een bepaald gedeelte der hersenschors.

SACHS [1]) komt aan de hand van een experimenteel onderzoek tegen de meeningen van MONAKOW op. Hij nam proeven bij niet minder dan 60 apen en 33 katten, bij wie hij door electrolyse kleine haardjes wist te weeg te brengen.

Hij onderscheidt aan den thalamus opticus een binnenste en een buitenste deel en keert daarmeê tot de oudere meening van FLECHSIG terug. 't Binnenste deel omvat den nucleus anterior en den nucleus medialis.

Van deze twee kernen toont hij aan, dat verbindingswegen loopen naar den nucleus caudatus en 't rhinencephalon. 't Buitenste deel, dus de ventrolaterale groep, is volgens SACHS 't eind-

[1]) SACHS, Brain 1908.

station van 't lint en de bovenste kleine hersenbaan en is door vezelmassa's met de regio Rolandica der schors verbonden.

Ook van klinische zijde werden reeds spoedig na CHARCOT, symptomen-complexen beschreven welke den thalamus een rol in de gevoelsbaan deden toekomen.

REDLICH beschreef in 1893 een geval van lichte voorbijgaande hemiplegie, lichte hemianaesthesie, astereognosie links, waarbij een kleine haard in den rechter thalumus opticus werd gevonden.

FERRIER beschrijft in 1887 in een lezing voor een medisch gezelschap in Londen gehouden, een geval van hemiparese met hemianaesthesie en heftige pijnen links, waarbij na sectie een gedeeltelijke laesie van den rechter thalamus opticus werd gevonden.

EDINGER [1]) beschrijft onder den titel „Bestaan er pijnen van centralen oorsprong?" de ziekte-

---

[1]) EDINGER, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1891, blz. 216.

geschiedenis van een 48-jarige vrouw, die na een licht apoplectisch insult een gevoelsstoornis rechts kreeg, heftige pijnen, hyperaesthesie rechts, welke bleef nadat de bestaande hemiplegie was teruggegaan; pathologisch-anatomisch vond hij een linkszijdige thalamuslaesie.

Poly [1]), beschrijft een in den linker thalamus opticus gelocaliseerden tumor op grond van rechtszijdige parese, ptosis, neuritis optica en 't *Nothnagelsche* phenomeen.

Schaffer [2]) bespreekt twee gevallen van hemianaesthesie waar post mortem een thalamus-aandoening werd gevonden.

v. Frey [3]) beschrijft een geval van rechtzijdige hemiplegie met athetotische bewegingen, waar tijdens 't leven de sensibiliteitsstoornissen niet te bepalen waren.

Bisschof [4]) beschrijft een geval van cerebrale kinderverlamming na thalamusbloeding met

[1]) Poly, Dissertation, Würzburg 1901.

[2]) Schaffer, Neurol, Centralblatt 1902.

[3]) Frey, Neurologisch Centralblatt 1905, blz. 1104.

[4]) Bisschof, Jahrbücher für Psych. und Neurol., Bnd. XV.

hemiplegia dextra, athetose, atrophie en rechtszijdig verminderde sensibiliteit voor tast- en pijngevoel.

Jacob [1]) beschreef een geval van hemiparese en sensibiliteitsstoornissen, waarbij tast- en temperatuurzin bijzonder waren aangedaan, evenals de drukzin en 't gevoel voor passieve bewegingen en waarbij na sectie een thalamushaard werd gevonden.

Diller [2]) heeft een geval beschreven van rechtszijdige hemianaesthesie met hemiparese bij een linkszijdige tumor van den thalamus opticus.

Greiff [3]) beschrijft een 74-jarige vrouw met linkszijdige parese, choreatische bewegingen, sterke hyperaesthesie en borende pijn links waarbij men bij sectie onder meer een haard vond in den rechter thalamus opticus.

---

[1]) Jacob, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1894, Bnd. V.

[2]) Diller, Brain 1901.

[3]) Greiff, Archif für Psych., Bnd. IV.

KIRILZEFF [1]) heeft een geval beschreven van een achttienjarigen jongen met hemianaesthesie, verlies van spierzin, vermindering der sensibiliteit rechts, geen hemianopsie, lichte parese rechts, waarbij post mortem een laesie in den thalamus opticus werd gevonden.

In 1884 beschreef ROUSSEAU [2]) reeds een geval waar post mortem multipele arteriosclerotische haarden werden gevonden en wel voornamelijk in den linker thalamus opticus. Tijdens 't leven was een rechtszijdige hemiplegie met op den voorgrond tredende hemianaesthesie te constateeren geweest.

NOTHNAGEL [3]) eindelijk heeft een man beschreven, bij wien aan den linkerkant de sensibiliteit verminderd is. De linker nervus facialis is licht paretisch, bij emoties neemt de parese van den linker nervus facialis toe en blijft de linkerkant van 't gezicht geheel geparalyseerd. Toen hij nu

[1]) KIRILZEFF, Neurol. Centralbl. 1891.

[2]) ROUSSEAU, l'Encéphale 1884.

[3]) NOTHNAGEL, Zeitschrift für die klinische Medizin, Bnd. XVI, 5 und 6.

bij dezen man post mortem, een tumor van den rechter thalamus opticus vond, meende hij deze starre mimiek tot een voor thalamuslijden pathognostisch symptoom te mogen verklaren (Nothnagel's phenomeen).

Na hem zijn door Raiman, Bechterew, Bruns, Schreiner, Borst en Nonne klinische gevallen beschreven met starre mimiek, op grond waarvan een thalamuslijden werd gediagnostiseerd. Bij sommige dezer gevallen waar sectie verricht is, werd werkelijk een thalamus-laesie gevonden.

Dat men hier niet met een constant thalamus-symptoom te doen heeft, blijkt wel hieruit dat talrijke latere onderzoekers, welke over thalamuslijden spreken en hun klinische gevallen ook pathologisch-anatomisch uitpluizen, dit verschijnsel niet zagen (Rosenthal, Anton, Touche, Edinger, Roussy, Winkler en v. Londen, Déjerine, Claude, Vincent, Rose en Hascovèc.

Monakow, over dit symptoom sprekend, houdt 't voor een diaschisis-symptoom, dat na lang overleven van 't trauma geen stand houdt.

Al deze auteurs hebben, gevallen beschrijvende

van hemianaesthesie, bij sectie een thalamuslocalisatie gevonden. De verschillende symptomen tot een vaststaand symptomen-complex bijeen gevoegd, dat typisch is voor thalamuslijden, hebben zij echter geen van allen.

Déjerine [1]) en Long en later Roussy [2]), steunende op deze bekende gevallen, op de door hen zelf gedane dierexperimenten en op die van Monakow, Probst e. a. gingen verder. Op grond van de secundaire degeneratie's die zij zagen bij thalamus laesie's en op grond van de klinische verschijnselen, welke zij daarbij zelf waarnamen, hebben zij de rol van den thalumus opticus als tusschenstation in den loop der sensibele baan scherp in 't licht gesteld.

Zij hebben de *hemi-anaesthesie* in 't midden van de verschijnselen geplaatst, op welke zij de

---

[1]) Déjerine, Anatomie des centres nerveux, 1901.

Déjerine en Long, Sur les connections de la couche optique avec la corticalité cérébrale, Soc. de Biologie 1898.

— Sur la localisation de l'hemianaesthesie dite capsulaire.

[2]) Roussy, Couche optique 1907.

diagnose thalamuslijden meenen te mogen stellen en hebben de volgende combinatie van symptomen samengevat onder den naam van syndrôme thalamique:

a. een lichte hemiplegie, welke langzamerhand verbetert, slap is en weinig neiging tot contractuur vertoont.

b. een oppervlakkige hemianaesthesie van organisch karakter, somwijlen samengaand of vervangen door huidhyperaesthesie, maar altijd gepaard met laesie's der diepe sensibiliteit en verder twee later zich ontwikkelende symptomencomplexen, minder duidelijk en constant dan de vorige: dikwijls ondragelijke pijnen welke voor geen behandeling wijken en choreo-athetotische bewegingen aan den geparalyseerden kant.

Thomas en Chiray [1]), Hascovèc en Long [2]), Bourdon et Dide [3]) beschreven gevallen als door Déjerine en Roussy als *syndrôme thala-*

---

[1]) Thomas et Chiray, Revue neurologique 1904, p. 416.

[2]) Hascovèc et Long, Revue neurologique 1904.

[3]) Bourdon et Dide, Année psychologique 1905, p. 53.

mique gekenmerkt, onder dien naam. In zijn proefschrift beschrijft Roussy 4 gevallen, die hij nauwkeurig pathologisch anatomisch onderzocht.

Hierna zijn nog gevallen van syndrôme thalamique beschreven door Roussy [1]), Claude et Rose [2]), Winkler en van Londen [3]).

Op vele dezer gevallen zullen wij bij de bespreking van ons geval, welk nu volgt, terugkomen.

Gaan wij thans over tot de beschrijving van ons geval.

---

[1]) Roussy, Revue neurologique 1909.

[2]) Claude et Rose, Revue neurologique 1907, p. 183. Vincent, Revue neurologique 1908.

Klippel, Serguéef et Weil, Revue neurologique 1908, p. 694.

[3]) Winkler en van Londen, Koninklijke Akademie, 31 October 1908.

HOOFDSTUK II.

M. de J., 64-jarige gehuwde vrouw, die te voren nimmer was ziek geweest, is op 60-jarigen leeftijd korten tijd blind geweest. Zij zou toen, volgens den wijkdokter, aan nierziekte hebben geleden. Alles is echter zeer snel voorbijgegaan.

Na dien tijd is zij wel af en toe duizelig geweest.

Zij dateert haar tegenwoordig lijden echter van Januari 1907. Uit de kerk komend, op weg naar huis, bemerkte zij een gevoel van prikkelen en doofheid in het linkerbeen, dat zich over den linkerarm en de geheele linker lichaamshelft uitbreidde.

Zij liep daarmee voort, voelde plotseling de linker lichaamshelft zwak worden, zakte ineen en moest op een wagen worden thuis gebracht.

Thuis braakte zij, was echter niet bewusteloos, ook niet duizelig en had geen hoofdpijn. Den linkerarm kon zij nog bewegen, het linker been sleepte echter erg mee.

Den volgenden dag werd zij naar 't Wilhelmina-Gasthuis vervoerd, waar zij 9 weken bleef.

Daar is, volgens haar mededeeling, de linker arm wild geworden, maar verbeterde 't loopen.

Een paar maanden later is zij echter weer in 't W.-G. opgenomen. Zij was toen gedeprimeerd, tobde over den inmiddels gevolgden dood van haar man. Na een verblijf van twee maanden is zij echter weer ontslagen.

Na dien tijd echter was zij dikwijls duizelig. Driemaal is 't voorgekomen, dat zij werkelijk bewusteloos werd. Die aanvallen verergerden echter haar toestand niet, die volgens haar mededeeling, in de laatste maanden voor de opneming in de kliniek, vrij wel dezelfde was gebleven.

Op 20 April 1908 wordt zij op de kliniek opgenomen en wordt de volgende status praesens vastgesteld.

Een tenger gebouwde vrouw van 56 Kilo lichaamsgewicht, die zonder temperatuursverhooging (temp. wisselt tusschen 36°2 C. en 37° C.) en met matig gespannen, regulairen niet frequenten pols (tusschen 68 en 80 slagen per minuut wisselend), actief te bed ligt.

Zij heeft in lichten graad albuminurie, vrij sterke arteriosclerose, overigens geen relevante afwijkingen in de circulatie- en respiratieorganen. De panniculus is weinig ontwikkeld. De gelaatskleur is eenigszins cyanotisch.

Het hoofd is symmetrisch gevormd. Bij drukking en bij percussie is het hoofd pijnlijk. Bepaaldelijk is de percussie op de rechter parietooccipitaalstreek veel pijnlijker dan links.

In langzaam tempo wordt het hoofd in frontale richting heen en weder bewogen. Geen maskergezicht.

Omtrent de hersenzenuwen het volgende:

N. I. de reuk is beiderzijds ietwat afgestompt, azijn wordt beiderzijds herkend, kamfer, terpentijn, pepermuntolie worden niet geroken of niet herkend.

N. II. De visus is beiderzijds verminderd O.D. $^4/_{15}$ en O.S. $^4/_{15}$.

De media zijn doorzichtig en behoudens een physiologische excavatie is niets bizonders met den oogspiegel te zien.

De gezichtsvelden zijn eenigermate beperkt.

De pupillen zijn wat nauw; reageeren op licht en convergentie.

Nn. III, IV en VI. De stand der oogbollen is symmetrisch. De oogbewegingen zijn in alle richtingen onbeperkt mogelijk. Bij 't zien naar links soms zeer lichte nystagmus.

N. V. De cornea- en conjunctiva-reflexen zijn beiderzijds aanwezig. De kauwspieren functioneeren goed.

Daarentegen is de sensibiliteit over de linkerhelft van het hoofd afgenomen (niet alleen in het trigeminusgebied) en door de mediaan-lijn begrensd.

N. VII. De stand der wenkbrauwen en der mondhoeken is symmetrisch, ook die der rimpels in 't voorhoofd. De linker naso-labiaalplooi is minder diep dan de rechter. Fluiten en gapen

geschieden bij symmetrische innervatie. Ook lachen.

Bij onwillekeurige innervatie overheerschen soms de bewegingen aan de rechterzijde.

N. VIII. Het gehoor is beiderzijds iets afgenomen. Het tikken van het horloge wordt beiderzijds niet verder dan op ± 1 d.M. gehoord. De fluisterstem wordt op ± 3 M. waargenomen. Het linker trommelvlies is ietwat troebel, overigens zijn er met den oorspiegel geen afwijkingen.

N. IX. De smaak is goed. Soms schijnt het alsof zoet, bitter en zout op de linker tonghelft beter worden geproefd dan op de rechter tonghelft.

De pharynxbogen staan symmetrisch, de pharynxreflexen zijn aanwezig.

N. X. Het slikken is goed. Eveneens de phonatie en de articulatie, al is de spraak wat eentonig.

N. XI. De hoofdbewegingen zijn intact. Ook de schouders worden gelijkmatig opgetrokken.

N. XII. De tong wordt bij het uitsteken iets naar links gericht. Bij bewegingen zijn er geen

afwijkingen. Geen tremor, geen fibrillaire contracties.

De linker schedelhelft is op druk gevoelig zonder bepaalde drukpunten.

Er zijn over de geheele linkerzijde stoornissen, zoowel in de motiliteit als in de sensibiliteit.

Motorische stoornissen.

Er bestaat een geringe neiging om het hoofd en den hals naar links te neigen. Overigens is de wervelkolom niet scoliotisch, alle bewegingen zijn er mede mogelijk, maar de linker rompmusculatuur is minder ontwikkeld dan de rechter.

De linkerschouder staat lager dan de rechter, en de linker scapula staat iets verder van de wervelkolom af dan de rechter.

De linkerarm heeft neiging om in geringe mate te worden geadduceerd, met zwak gebogen elleboog en zwak geproneerde gesloten hand. Alle actieve bewegingen kunnen echter worden uitgevoerd. Snelle bewegingen worden echter rechts beter verricht dan links. Als de linkerarm wordt uitgestoken, ziet men vooral in de linkerhand, maar ook in den onderarm, grillige,

weinig intensieve meêbewegingen ontstaan. Zij bestaan in langzame buig- en strekbewegingen van de hand. Zij ontstaan onafhankelijk van den wil van patiënte. Om ze te voorkomen houdt de patiënte met de linkerhand de rechterhand vast.

De vinger-neusproef wordt rechts matig goed uitgevoerd, maar ook daarin zijn geringe op intentie-tremor gelijkende meebewegingen. Links wordt de richting goed genomen, maar de meebewegingen beletten dat de vinger den neus bereikt.

Sluiten der oogen heeft op de meebewegingen geen invloed.

De grove spierkracht is links en rechts gelijk. Links wijst de dynamometer 55 Kilo, rechts ook 55 Kilo.

De tonus is aan de linkerzijde iets verhoogd, en de geheele linkerarm is eenigszins geatrophieerd.

Grootste omvang	Links.	Rechts.
over den bovenarm .	26 c.M.	27 c.M.
over den onderarm .	21 c.M.	21½ c.M.

De reflexen zijn niet veranderd.

Biceps-reflex rechts en links gelijk, evenzoo de anconaeus-reflexen en de periost-reflexen.

Het linkerbeen staat iets naar binnen geroteerd en de voet in geringen equinovarusstand. De gang is in lichten graad die van een hemiplegicus. Er bestaat lichte ataxie. Bij 't staan met aaneengesloten voeten wordt het sluiten der oogen door schommelingen gevolgd. In het linkerbeen merkt men langzame, kleine rotatiebewegingen. Er worden plotseling één of meer der teenen bewogen, zoodat dit been nooit in rust is.

In het rechterbeen ziet men langzame tremoren, op dergelijke wijze als het hoofd, en de arm.

Overigens zijn de actieve bewegingen links en rechts onbeperkt.

De knie-hakproef gelukt rechts uitstekend. Links worden bewegingen in de lucht zeer onbeholpen verricht. Telkens slingert het been in allerlei richtingen. Sluiting der oogen verergeren de bewegingstoornis niet. Er bestaat beiderzijds een ietwat verhoogde rigiditeit, links sterker dan rechts.

De grootste omvang	Rechts.	Links.
van het bovenbeen .	43 c.M.	42.5 cM.
van het onderbeen .	30 c.M.	30 c.M.

't Achillespeesreflex is links hooger dan rechts.

Het kniereflex is links hooger dan rechts.

Geen voetclonus of dijclonus op te wekken.

Links en rechts is het voetzoolreflex moeilijk op te wekken. Men krijgt den indruk alsof er links Babinski is, maar de groote teen wordt herhaaldelijk spontaan dorsaal geflecteerd. Het buikreflex is links opgeheven, rechts aanwezig.

Sensibele stoornissen.

Er bestaat linkszijdige hemianaesthesie.

Hoofd. Over de linkerhelft wordt zwakke aanraking niet gevoeld, sterker druk daarentegen wel.

Kop en punt worden links niet onderscheiden. Grove pijnprikkels worden links minder goed onderscheiden dan rechts. Kleine temperatuursverschillen worden links niet waargenomen, intensieve warmte wordt links minder goed waargenomen, intensieve kou, wordt in 't gebied van den

middelsten trigeminustak als warm, in 't gebied der beide anderen als koud gevoeld.

De grens der stoornis ligt precies in de middellijn.

Overigens is de linker kophelft bij drukking zeer overgevoelig.

Hals en romp. De processi spinosi zijn schijnbaar op druk zeer gevoelig, maar nader onderzoek leert, dat dit door de er over heen gelegen weeke deelen wordt veroorzaakt.

Overal is de linkerhelft van hals en romp bij drukking overgevoelig, en in zeer sterke mate. In geringe mate is ook de rechterzijde voor drukking overgevoelig.

Op de linker rughelft wordt de aanraking niet gevoeld, evenmin op den buik; op de borst ook niet, met uitzondering van een vlek, die boven de mamma en onder 't manubrium sterni is gelegen en die geleidelijk overgaat in de normaal voelende rechter lichaamshelft.

Kop en punt der speld worden bij zacht aanraken links niet gevoeld. Zacht strijken met een speld wordt links niet waargenomen. Rechts

worden echter ook kop en punt wel eens verward.

Kleine temperatuurverschillen worden links niet, rechts goed onderscheiden.

Sterke koude (smeltend ijs), wordt links warm genoemd, sterke warmte wordt links als kou gevoeld. Rechts is dit alles normaal.

Over de linkerzijde wordt echter knijpen, drukken of sterkere pijnprikkels als erg overgevoelig waargenomen. Ook rechts is er eenige overgevoeligheid.

Over *de schouders en armen* wordt de aanraking links niet gevoeld. Kop en punt der speld worden links niet onderscheiden, rechts wel. Over de linkerhelft wordt elke sterkere prikkel met overmatig pijnlijk gevoel beantwoord, ook rechts is zij, maar niet in die mate, overgevoelig. Links wordt warmte en koude niet onderscheiden. De stoornissen zijn aan de linkerhand sterker dan aan den onderarm, dáár weer sterker dan aan den schouder.

Met den WEBER'sche passer vindt men:

Op den bovenarm rechts worden 2 punten herkend op een afstand van 6 c.M.;

Op den benedenarm rechts worden 2 punten herkend op een afstand van 4 c.M.;

Op den handrug rechts worden 2 punten herkend op een afstand van 3 c.M.;

Op de handpalm rechts worden 2 punten herkend op een afstand van 1 c.M.;

Op den wijsvingertop rechts worden 2 punten herkend op een afstand van 2 c.M.;

links is het niet te bepalen. Telkens worden 2 punten voor 1, of 1 punt voor 2 punten aangegeven.

Passieve bewegingen van de vingers of de hand worden links niet herkend en patiente beoordeelt den stand van linkerhand en vingers geheel verkeerd. Er is links astereognosie, bijv. een kleine sleutel wordt als iets plats, als geld aangezien. Een lucifer, mes, gulden, enz. worden niet op den tast herkend.

Zij klaagt veel over pijn in den linkerarm, elke drukking is zeer pijnlijk. Toch zijn de zenuwstammen zelf niet overgevoelig.

De *heupen* en *beenen*. Links bestaat sterke overgevoeligheid voor sterke prikkels en voor

drukking, al zijn de zenuwstammen niet pijnlijk. Rechts is er ook overgevoeligheid.

Aanraking wordt links niet, rechts wel gevoeld. Kop en punt der speld worden links niet, rechts wel onderscheiden bij zachte aanraking. Anders beiderzijds overgevoelig. Kleine temperatuurverschillen worden links niet onderscheiden.

Intensieve kou wordt dikwijls links heet genoemd.

De *Weber'sche* passer geeft links geen resultaat, op 't rechterbovenbeen en benedenbeen worden 2 punten op 5 à 6 c.M. onderscheiden. Passieve bewegingen worden links niet of nauwelijks herkend, ook niet de standen aan den voet of 't been gegeven. Deze toestand bestaat vrij onveranderd voort. De patiente klaagt veel over pijn in het linker bovenbeen en in den linker bovenarm. Op 24 Nov. 1908 krijgt patiente zonder voorboden een apoplectisch insult, waaraan zij op 27 Nov. bezwijkt, zonder uit het coma met rechtszijdige hemiparese te ontwaken.

Na de sectie worden de in formol geharde hersenen in onze handen gesteld.

De linker hemisfeer wordt op MEYNERT'sche manier afgesneden, zoodanig dat de stamganglia en stelen aan de rechter hemisfeer blijven hangen. De balk wordt gekliefd en 't blijkt dat een versche bloeding in de linker hemisfeer de capsula interna, het putamen van den nucleus lentiformis en een stuk van den nucleus caudatus heeft vernield. Deze haemorrhagie moet de oorzaak zijn van de 3 dagen vóór den dood ingetreden apoplexie met rechtzijdige hemiparese. De rechter hemisfeer wordt in MÜLLER'sche vloeistof gehard nadat zij in een aantal schijven is gesneden. Met 't bloote oog is daarin een haard zichtbaar, welke in 't achterste gedeelte van de bovenste wandkwab de oppervlakte bereikt. Bovendien is de gyrus angularis ingezonken. Een tweede haard verwoest 't achtereinde van den thalamus opticus. Van de rechter hemisfeer wordt een serie doorsneden vervaardigd, zoodanig, dat er van elke vijf doorsneden één bewaard wordt, deze worden deels met Weigert-Pall, deels met karmijn, deels aan dubbelkleuringen onderzocht, waarvan ik de beschrijving in de volgende bladzijden zal geven.

De hersenstelen worden door een snede welke distaal door de corpora quadrigemina postica en door 't midden van den pons Varoli gaat afgesneden. 't Hooge halsmerg, de oblongata en 't onderste gedeelte van den pons worden aldus in een frontale (MEYNERT'sche) serie onderzocht, terwijl 't bovenste gedeelte van den pons, de corpora

quadrigemina, de stelen en stamganglien in scheeve (Forel's) richting getroffen worden.

De eerste doorsnede, die wij beschrijven (Th. II 58—61) treft de hemisfeer door 't septum pellucidum, de balk vlak achter de knie en de fissura Sylvii zoodanig, dat de voorhoofdskwab in haar geheel wordt getroffen en de pool van de temporaalkwab nog niet met de basis samenhangt. De kop van den nucleus caudatus wordt door 't voorste been van de capsula interna van 't putamen van de nucleus lentiformis afgescheiden en de kamer is geopend. Deze is verwijd doordat de nucleus caudatus is samengevallen. De normale uitbochting, welke deze kern in de kamer naar den balk toe maakt, is verdwenen en in plaats daarvan wordt de zijwand van de kamer gevormd door een bijna rechte lijn, die van den balk naar 't septum pellucidum toe loopt. De capsula interna is veel kleiner dan zij wordt gevonden in praeparaten van een hemisfeer van een vrouw van denzelfden leeftijd. De verkleining van de stamganglien d. i. van den nucleus caudatus berust echter niet op celverlies. Ook is 't stratum zonale, dat den nucleus caudatus bedekt, als een dunne bandmassa fijne vezels op den tegen de kamer grenzenden rand van de kern te vinden en zijn de spaarzame vezels, die men in Weigert-praeparaten in de kern vindt, ook hier aanwezig, hoewel de vermeerdering der glia op een vrij sterke degeneratie ook van deze bundels wijst.

In de tegen de kamer grenzende afdeeling van den nucleus caudatus is echter 't ependym gewoekerd en

bestaat uit meerdere lagen cellen. Daaronder is de glia gewoekerd ten koste van de moleculairsubstantie in de kern, die daar ter plaatse wel cellen heeft verloren, maar niet alle. Die over zijn liggen dichter bijeen.

Veel meer belangrijk is evenwel de verandering in de mergmassa van de frontaalkwab. Wanneer men deze mergmassa met MONAKOW in 5 lagen onderscheidt:

I. de balkstraling,

II. de pedunculusstraling (Stabkranz-areal),

III. de eigenlijke straling van 't centrum semiovale,

IV. het merg der windingspyramiden,

V. de straling die in de schors ontspringt,

dan geldt het volgende:

De balkstraling verschilt weinig van die der normale zijde.

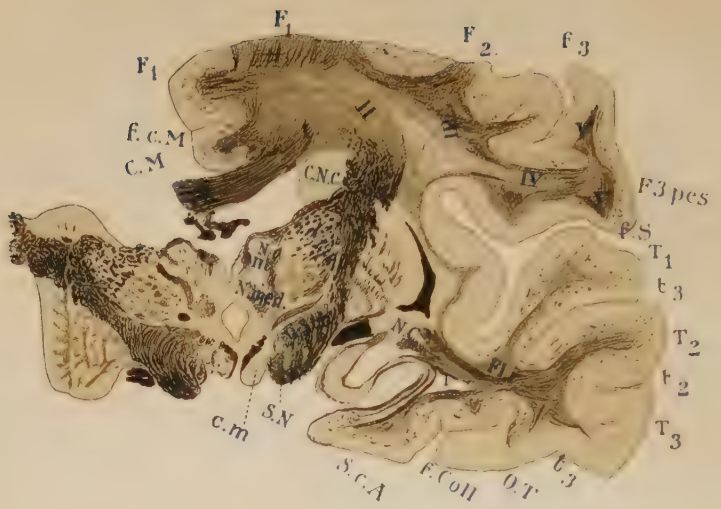
Reeds sterker is de pedunculus straling veranderd. De fasciculus fronto-occipitalis is kleiner dan in het normale praeparaat.

De eigenlijke capsula interna en de hoofdmassa van de pedunculusstraling is nog meer verkleind.

De meest sterke atrophie echter vindt men in 't eigenlijke centrum semiovale dat stellig tot op de helft gereduceerd is. De van daaruit in de mergpyramiden uitstralende vezels en de stralingen uit de mergpyramiden in de schors zijn in aantal verminderd.

Dientengevolge heeft het merg een eigenaardig aanzien. Door die sterke verkleining van het III^{de} areaal schijnt het in medio-laterale richting samengedrukt.

Ook de schors is veranderd en bepaaldelijk zijn een



Coupe 101. Frontaal coupe door 't voorste gedeelte van den haard. C. M. = Gyrus calloso marginalis. C. M. = corpus mammillare. C. N. C = cauda nuclei candati. F_1 F_2 F_3 gyrus frontalis primus, secundus en tertius. f_3 = fissura frontalis tert. F. C. M. = fissura calloso-marginalis. f. coll. fissura collateralis. f. l. i. = fasciculus longitudinalis inferior. f. s. = fissura Sylvii. C. S. Th. = Corpus subthalamicum. N. Ant. = nucleus anterior. N. C. = nucleus candatus. N. Lat. = nucleus lateralis. N. Med. = nucleus medialis. O. T. = Gyrus occipeto temporalis. P. c = pedunculus cerebri. S. C. A. = subiculum cornu ammonis. S. N. = substantia nigra. T_1 T_2 T_3 = gyrus temporalis primus, secundus en tertius. T_2 T_3 fissurae temporalis secunda et tertia. V. = ventriculus lateralis. I II III IV V verschillende merg arealen.

groot aantal der groote pyramidencellen boven en beneden de binnenste korrellaag veranderd of verdwenen.

Bij de volgende doorsnede vinden wij voor 't eerst in coupe 90 't begin van eenen kleinen haard, die zeer snel in omvang toeneemt en wier proximale uitbreiding in de volgende doorsneden beschreven wordt.

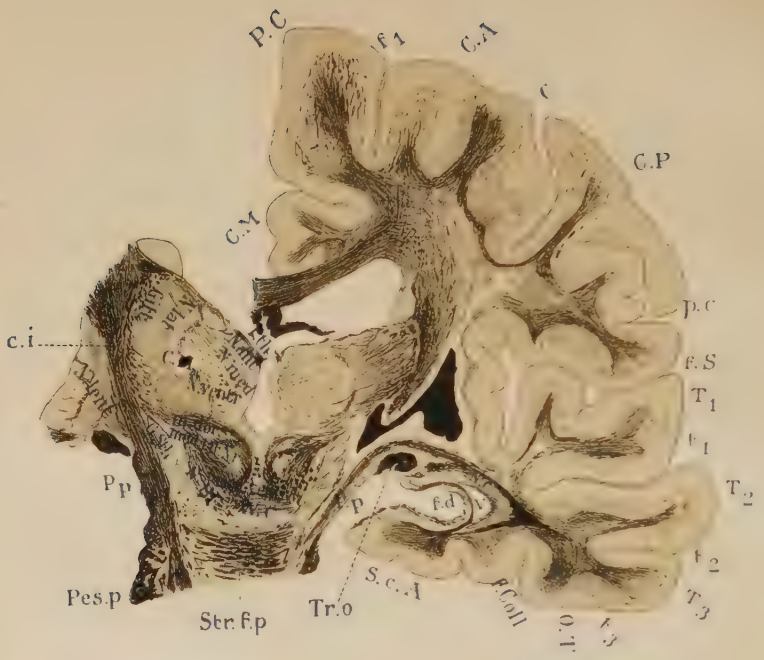
Deze doorsnede treft de hemisfeer door 't corpus mammillare, gaat door den tractus opticus en den hersensteel en treft 't voorste gedeelte van den thalamus opticus zoodanig dat de bundel van Vicq-d'Azyr evenals de bundel H_2 van Forel geraakt wordt.

Van de kernen van den thalamus opticus zijn de voorste, de laterale, de mediale en de ventrale alsmede de Gitterschicht geraakt en hij rust op de regio subthalamica, waarin de zona incerta, de bundel H_2 van Forel, 't corpus subthalamicum en de substantia nigra te onderscheiden zijn. De capsula interna gaat hier over in de meest mediale gedeelten van den herstensteel en is ten opzichte van die der andere zijde slechts in geringen graad geatrophieerd.

De capsula interna scheidt den thalamus van den nucleus lentiformis af. In het putamen dier kern vindt men den haard, een holte die kennelijk van ouderen datum is en omgrensd wordt door een laag cellen, die zeer pigmentrijk zijn. Door de holte zijn overal verbindingsbruggen, die de wanden met elkander verbinden en waarin de cellen, alsmede vrij in 't weefsel zich bevindend pigment, worden aangetroffen. De eigenlijke haard ligt in de ventrale basis

van 't putamen en dringt in 't meest laterale gedeelte van den globus pallidus door, terwijl zij in een fijne spleet tusschen 't putamen en de capsula externa dorsaal uitloopt, als ware de mantel der hemisfeer van de stamganglia afgedrongen. Van de capsula externa zijn nauwelijks vezels terug te vinden en deze zijn sterk veranderd. 't Zelfde is 't geval in den fasciculus arcuatus. Ook hier is het merg van de voorhoofdskwab merkbaar veranderd. Op dezelfde wijze als dit in de eerst beschreven doorsnede 't geval is. De balkstraling met 't cingulum is intact, weinig veranderd zijn ook de capsula interna met den frontooccipetalen bundel, maar 't daaropliggende veld van 't centrum semiovale sensu strictori is weer sterk verkleind.

Overigens zijn de stralingen uit de schors en de windingspyramiden vrij krachtig ontwikkeld. De kop van den nucleus caudatus is verkleind en de derde ventrikel is wijd. 't Ependym is sterk gewoekerd maar 't stratum zonale is weer te vinden en alleen vlak onder 't ependym zijn de cellen veranderd. In de thalamuskernen vindt men hier nog geen noemenswaarde veranderingen ook niet in de regio subthalamica en ook de rest van de lenskern heeft geen noemenswaarde veranderingen tengevolge van den haard ondergaan, evenmin als de staart van den nucleus caudatus. De stamganglien worden door de intacte commissura anterior gedragen en er straalt een stevige fasciculus longitudinalis posterior dorsaal van den onderhoorn uit, die zich in 't merg van de slaapkwab uitbreidt. Overigens is dit merg niet of weinig veranderd met uit-



Coupe 123. Voor verklaring der teekens zie ook fig. 1.
C. A. = gyrus centralis anterior. C. P. = gyrus centralis posterior. C. = fissura centralis. C. M. centre médian. F. D. = fascia dentata. Gitt. = gitterschicht. N. r. = nucleus ruber. n. v. = nucleus ventralis. N. III. = nucleus oculomotorius. n. lent. = nucleus lentiformis. P. p. = pes pedunculi cerebri. Str. f. p. = stratum prof. fibr. pontis. tr. o. = tractus opticus. T. th. taenia thalami. W. c. = Wernekinksche commissuur.

zondering van de mergpyramide, die zich in de eerste slaapwinding wendt en die aan de zijde naar 't operculum temporale zeer veel vezels heeft ingeboet. Overigens stralen in alle schorswindingen van de slaapkwab maar vooral in 't operculum temporale uiterst magere mergstralingen en is 't verlies der groote pyramidecellen in de middelste schorslagen nagenoeg volkomen.

De haard neemt nu snel in omvang toe en reeds in coupe 123 vinden wij haar, in de meest distale gedeelten van de lenskern uitgebreid, door de capsula interna heenbreken en zich in de regio subthalamica voortzetten. Deze doorsnede treft de hemisfeer zoodanig, dat de gyrus centralis posterior, de gyrus centralis anterior en de lobulus paracentralis worden geraakt. Ze gaat door het midden van den thalamus, wier laterale, ventrale en mediale kern in vollen omvang aanwezig zijn en wier nucleus anterior door 't meest distale einde geraakt wordt. De roode kern, door haar midden getroffen, is door haar dorsale, laterale en mediale merg omgeven en wordt door de uittredende oculomotoriuswortel doorbroken. De meest dorsale afdeeling van de bindarmkruising verbindt de ventrale mergmassa's van de roode kern.

In de regio subthalamica treft men 't corpus subthalamicum en de substantia nigra welke door de uit de capsula interna zich opbouwende hersensteel gedekt wordt. De capsula interna loopt tusschen nucleus lentiformis en de laterale thalamuskern.

De haard, die hier 't achterste gedeelte van de lenskern in zijn geheel heeft verwoest, doorbreekt hier de hersensteel en dringt door de gitterschicht heen in den nucleus ventralis c. van den thalamus. Van dezen haard gaan nu verschillende degeneraties uit. Allereerst degenereeren volkomen de laterale gedeelten van den hersensteel; de meer medeale afdeelingen, gelijk in de vorige coupe bleek, zijn in 't geheel niet gedegenereerd. In deze doorsnede doet zich de hersensteel voor als bestaande uit twee lagen, een diepe laag, waarin nog geen degeneratie is en die aan de mediale bundel van den pedunculus beantwoordt en een oppervlakkige, welke geheel geen vezels meer voert en met de laterale pedunculus-afdeeling overeenkomt.

In de tweede plaats is 't laterale merg van de roode kern in belangrijken graad geatrophieerd en zijn in aansluiting daaraan middelgroote cellen in de laterale reticula van de roode kern verdwenen.

In de derde en vierde plaats vindt men vezels weggevallen, die zich naar de basis van den gyrus centralis posterior en naar de eerste slaapwinding richten, tengevolge waarvan de mergkegels, welke in deze windingen uitsteken, versmald zijn en zich in Weigert-Pal praeparaten zeer licht kleuren. Dientengevolge is de mergstraling veel witter dan in normale praeparaten en vindt men op dien lichten achtergrond talrijke, zeer veranderde, met moniliforme aanzwellingen voorziene vezels of brokstukken van vezels, geheel verschillend van de gelijkmatige vezeltinctie, die de normaalpraeparaten vertoonen.

Ook hier vinden we weer, dat er een zeer belangrijke reductie bestaat in de mergmassa van de voorhoofdskwab, welke hoofdzakelijk de zône's II en III van Monakow betreft en minder intensief is, naarmate wij de mediaal gelegen windingen van de voorhoofdskwab naderen. De windingen in de omgeving van de fissura sylvii hebben de groote pyramidencellen in grooten getale verloren en in den gyrus centralis anterior zijn nauwlijks enkele groote Betz'sche pyramiden, die in de normaalpraeparaten zoo duidelijk spreken, weer te vinden.

De eerstvolgende doorsnede (Th. II, 131) treft de hemisfeer door 't achtereinde van de fiss. sylv., zóó, dat daarboven de gyrus supramarginalis, gyrus centralis posterior, gyrus centralis anterior, gyrus paracentralis en gyrus calloso-marginalis getroffen worden, terwijl naar beneden de gyri temporalis I, II, III, de occipito-temporalis de fusiformis en 't subiculum cornu Ammonis worden getroffen. De doorsnede treft 't proximale einde van 't corpus geniculatum laterale, terwijl ze door den steel ventraal van de roode kern door de bindarmkruising gaat en de straling die uit de lemnisci naar de regio subthalamica gaat wordt aangesneden. Door den steel gaat de doorsnede eenigszins scheef of zijn de geatrophieerde partijen verschoven, zoodat de rechtsche kant ietwat meer dorsaal getroffen wordt dan de linksche. De haard vernielt thans de retro-lenticulaire afdeeling der capsula interna in haar geheel, een groot stuk van de laterale

kern en de ventrale kern van den thalamus volkomen, maar spaart 't corpus geniculatum laterale. De verschillende degeneratie's en atrophieën welke van dien haard uitgaan zijn de volgende:

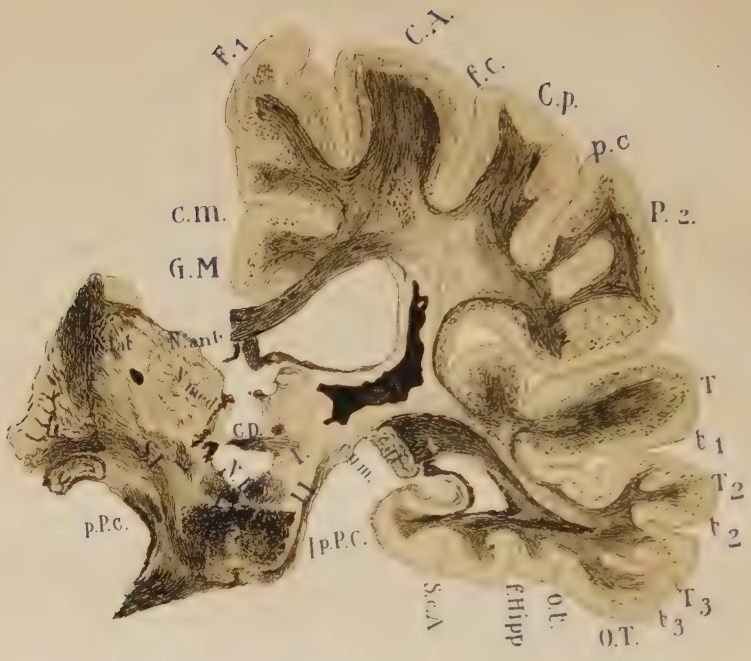
1°. De laterale pedunculus is totaal gedegenereerd, geen vezel is hiervan meer over.

2°. De laterale lemniscus is in sterke mate geatrophieerd, zooals deze doorsnede reeds leert, maar nog duidelijker spreekt in de volgende coupe. Ook de mediale, naar de ventrale kern toestralende lemniscusvezels zijn bijna geheel verdwenen. Wij zullen dit in volgende doorsneden kunnen vervolgen:

3°. 't Corpus geniculatum externum is gespaard, maar tusschen den haard en dit lichaam heeft 't dorsale merg een groot aantal vezels verloren, dat in de meest dorsale gedeelte van den fasciculus longitudinalis inferior (strat. s. ext.) zich als een degeneratiestreep voortzet. Deze degeneratie acht ik niet afhankelijk van den hierbeschreven haard, maar van dien, welke wij meer distaalwaarts in de P_1 en P_2 zullen ontmoeten. Aan de hand van deze degeneratie zijn nu cellen in 't mediale gedeelte van 't corpus geniculatum laterale geheel verdwenen en deze atrophie breidt zich niet alleen in de diepere lagen maar ook in de groote cellen van den ventralen krans uit.

4°. Direct in samenhang met den haard is de degeneratievlek, die zich dorsaalwaarts in 't merg van de onderste wandwinding en van den gyr. centr. voortzet en tengevolge waarvan 't merg van de wandkwab een reusachtige reductie heeft ondergaan.

Fig. 3.


F.1
C.A.
f.c.
C.p.
p.c
P. 2.
c.m.
G.M
T
t 1
T 2
t 2
T 3
t 3
O.T.
p.P.c.
p.P.c.
C.D.
Sup.
Sup.
Sup

Deze reductie betreft in de eerste plaats de zône III waarin nagenoeg geen vezel is behouden, maar ook de zône II waar een zeer belangrijk vezelverlies en verkleining van 't veld is. De mergkegels van den gyrus parietalis inf. en van den gyrus centr. post. bevatten in 't midden lichtere striemen en in beide zijn de groote pyramidencellen en de korrellaag die hen scheidt in aantal verminderd en geatrophieerd. In den gyrus centr. anterior vindt men echter nog enkele groote Betz'sche pyramiden, ofschoon lang niet zoovele en zoo fraai gevormde als in de controle-praeparaten.

De eerstvolgende doorsnede (138) treft de hemisfeer iets meer distaal, zoodanig, dat 't corpus geniculatum laterale en 't distale eind van 't corpus geniculatum mediale worden geraakt. De haard ligt thans lateraal en ventraal van den ventrikel, verwoest den staart van den nucleus caudatus, de stria cornea, de laterale en ventrale thalamuskern en dringt tot de mediale kern en 't pulvinar thalami optici door. In den steel is de commissura posterior getroffen, die evenmin als de taenia thalami veranderingen vertoont. Voorts wordt in 't centrale buisgrauw de oculomotoriuskern geraakt, alsmede de fasc. long. post. De bindarmkruising wordt nog altijd geraakt en lateraal daarvan wordt de laterale lemniscus en de hersensteel getroffen. Van den haard gaan de volgende atrophieën en degeneratie's uit:

1°. Daar de haard de stralingen uit 't corpus genicu-

latum internum volkomen doorbreekt is dat ganglion in sterke mate gereduceerd, zooals nog beter blijkt uit de beschouwing der volgende doorsnede (145).

2°. De uit 't brachium conjunctivum in de laterale lemniscus stralende vezels zijn in sterke mate geatrophieerd en de atrophische laag van den lemniscus lateralis wordt bedekt door 't lateraalste gedeelte van den hersensteel waar niets van is overgeschoten.

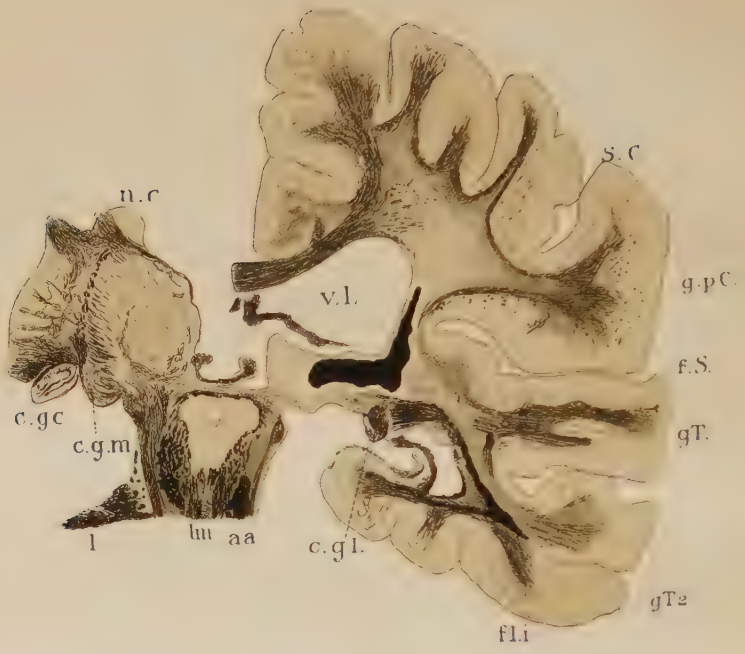
3°. Tusschen 't distale eind van de insula en den fasc. long. inf. vindt men, dorsaal op 't driekante veld van Wernicke gelegen en den fasc. long. inf. volgend, een degeneratieveld, dat in de eerste slaapwinding binnendringt en daarin een atrophischen kegel geeft en in deze winding zijn alle groote pyramidencellen zoowel boven als beneden de middelste korrellaag verdwenen.

4°. In de dorsale laag van den fasc. long. inf. zelf vinden we eveneens een belangrijke vezelatrophie welke deze in haar kringloop om den onderhoorn vergezelt.

5°. De meer dorsaal gelegen degeneratievlek is hoofdzakelijk in de zône III gelegen en werpt lichte kegels in 't merg van den gyrus supramarg., centr. post., en centr. ant. in wier schors eveneens een groot aantal groote pyramidencellen zijn weggevallen.

De eerstvolgende doorsnede (145) treft de hemisfeer door 't caudale einde van 't corp. gen. lat. De haard ligt hier nog altijd langs den ventr. en lateralen wand van den zijventrikel en dringt in de ventrale afdeelingen van den

Fig. 4.



Coupe 145. Aq. = Aquaeductus sylvii. L. = lemniscus.

thalamus in tot in 't pulvinar, dat geheel van de rest van de hemisfeer is afgescheiden. Evenzoo zijn de stralingen uit 't corp. gen. med. naar de hemisfeer geheel onderbroken en de ventrale thalamusgroep wordt door den haard geheel vernield, evenals de instraling uit den steel in den thalamus. In den hersensteel zien wij thans de volgende atrophieën: 't Brachium conjunctivum naar 't corp. gen. med. is meer dan $^1/_4$ kleiner dan dat der andere zijde en de uitstralingen uit dien steel in 't corp. gen. med. zijn geheel verdwenen (verg. coupe. 138 tot 145). 't Corp. gen. med. is dan ook in toto geatrophieerd en de cellen zijn daaruit geheel verdwenen. Behalve deze atrophie in 't brachium conjunct. is ook de lemniscus lateralis in sterke mate geatrophieerd. Deze lemniscus lateralis dekt lateraal de ped. cerebelli superior (br. conj.) en terwijl hij deze dekt, zijn er twee bundels in te onderscheiden, de mediale en de laterale bundel van den lemniscus lateralis.

De mediale bundel is bijna volkomen verdwenen, terwijl de laterale gedeelten van den lemniscus lateralis in sterke mate geatrophieerd zijn. Overigens is ook 't dorsale gedeelte der formatio reticulairs aan de zijde van den haard veel smaller, maar aan den fasc. long. post. zijn geen duidelijke veranderingen, wel vindt men die in de commissura post. maar daar aan de gekruiste zijde, waar zij ietwat geatrophieerd is.

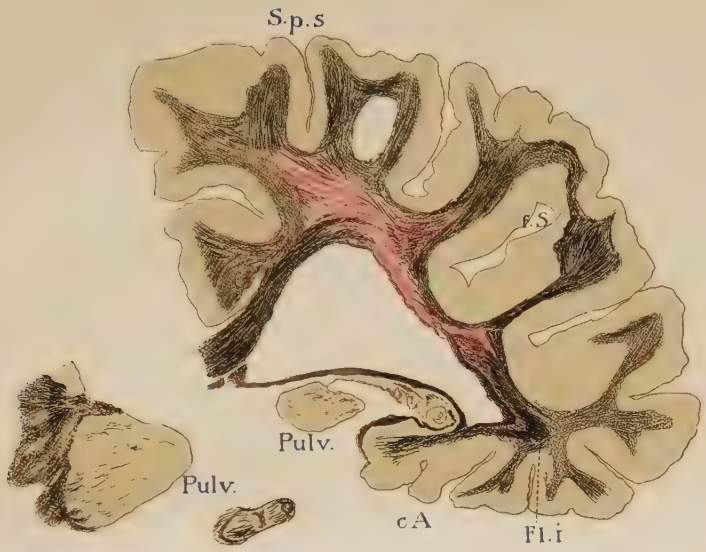
Naar 't hemisfeerenmerg gaan van uit den haard weer twee degeneratiestriemen uit, de ééne gaat direct naar de eerste slaapwinding en blijft dorsaal van de intacte

straling, die uit den fasc. long. inf. naar 't driehoekige veld van WERNICKE gaat. De ander wendt zich dorsaal en geeft in de mergkegels van den gyrus supramarg., centralis post. en gyrus centr. anterior degeneratiekegels. Ook hier zijn nog altijd de groote pyramiden in den gyrus centr. ant. post., supramarg. en temp. primus weggevallen. Maar bovendien vindt men in den fasc. long. inf. en vooral in de dorsale afdeeling, maar ook in 't stratum internum een groot aantal gedegenereerde vezels, welke zich als een degeneratieveld voordoen, afkomstig van den weldra te beschrijven (coupe 196—232) tweeden haard, welke hier met de degeneratievlekken uit den eersten haard te samen vloeit.

De eerstvolgende doorsnede (154) treft de hemisfeer door 't splenium corp. call. De ramus ascendens van de fiss. sylv. is in haar hoogste punt getroffen en de temp. I en de par. inf. vloeien tot den gyrus supramarginalis (P_2) samen. De sulcus interparietalis wordt getroffen; tusschen dezen en den sulcus par. sup. strekt zich de gyrus parietalis sup. (P_1) uit; tusschen deze en de calloso-marg. wordt de lobulus paracentr. gevonden. Onder den gyrus temp. I treffen we nog twee slaapwindingen T_2 en T_3, terwijl de basis door den gyrus occipito-temp. en den gyrus fusiformis, welke door de fissura hippocampi van 't subiculum cornu ammonis wordt gescheiden, wordt gevormd.

Bovendien wordt tusschen 145 en 154 de lamina quadr. getroffen, van welke wij hier de corp. quad. ant. nog even geraakt zien. Aan de zijde van den haard zijn

Fig. **5.**



Coupe 254. S. p. s. = sulcus parietalis superior. Pulv. = pulvinar.

in het corp. quadrigeminum anticum de zônale vezels verminderd. De cellen in de oppervlakkige grijze stof liggen dichter bijeen, 't oppervlakkige merg heeft een zeer groot aantal vezels verloren, terwijl de middelste grijze laag en 't middelste merg, alsmede 't diepe grauw en 't diepe merg maar betrekkelijk weinig zijn veranderd.

Ook 't corp. quadr. posticum is in omvang verminderd, de cellen daarin zijn echter weinig veranderd, maar er is een zeer sterke atrophie in 't ventrale merg en in den lemniscus, die zich daarin voortzet. Overigens is hier 't distale einde van den haard bereikt, die hier nog lateraal van de zeer verwijde kamer is gelegen en de tapetumvezels onderbreekt.

Van den haard vindt men nu nog altijd de dorsaal gelegen degeneratievlek, welke als een lichter veld lichtere stralen uitzendt in de gyri centrales en den gyrus supramarg.

Tegelijkertijd echter verschijnen aan de ventrale kamerzijde lateraal en mediaal van den fasc. long. inf. degeneratievlekken, die samenhangen met 't kleine degeneratieveld dat in de dorsale afdeeling van 't WERNICKE'sche veld was gelegen en aan de hand waarvan de meest mediaal gelegen cellen in 't corp. gen. lat. te gronde waren gegaan. Nog duidelijker spreekt de thans bestaande scheiding der twee degeneratievlekken in coupe 170 welke de hemisfeer door 't balksplenium en 't tapetum treft en aan den lateralen wand door de proximale einden van de achterhoofdswinding gaat. Hier bestaat nog altijd de dorsale dege-

neratievlek, welke zijn uitloopers tot in den gyrus par. sup. zendt, en de krachtiger wordende ventrale degeneratievlek, welke zoowel in 't str. sag. int. als 't strat. sag ext. en in de mergstraling van de hoogste achterhoofdswindingen wordt aangetroffen.

Deze laatste degeneratievlek is afkomstig van een haard, waarvan 't proximale einde in de eerstvolgende doorsnede (196) is te vinden. Deze doorsnede treft de mediane hemisfeerenvlakte daar, waar de calcarina en de parieto-occipit. samenvloeien en de cuneus verschijnt. Zij treft de praecuneus in haar midden, doorsnijdt de par. sup. en de angularis, de drie achterhoofdswindingen, de fusiformis en de lingualis. In 't merg van de achterhoofdskwab ligt nu dicht onder 't caudale eind van de par. sup., deels in 't merg van den gyrus angularis een tweede haard, die daar ter plaatse 't dorsale gedeele en 't laterodorsale gedeelte zoowel van de tapetumvezels als van 't str. sag. int. en 't str. sag. ext. onderbreekt en hier groote degeneratievelden geeft, die zich in de par. sup. en den angularis en de occipitaal windingen voortzetten. Deze haard is hier nog in drie verschillende uitloopers getroffen, welke zich echter zeer spoedig (in doorsnede 209) nog tot een samenhangenden haard vereenigen, die dan in 't merg van den gyr. par. sup. en den gyrus ang. gelegen, van uit den dorsalen kant 't strat. sag. int. en 't strat. sag. ext. en de tapetumvezels volkomen vernielt.

Doorsnede *209* treft de hemisfeer door den cuneus en geeft een duidelijke voorstelling hoe degeratievlekken in

de mergstraling van den gyrus ang. en de achterhoofdswindingen, maar ook in 't strat. sag. int. zich voortzetten. Tusschen deze gedegenereerde vezelmassa's staat relatief ongedeerd in zijn laterale en lateroventrale gedeelte 't stratum sagittale externum, dat dus de vezels opneemt van de calcarina en de twee onderste achterhoofdswindingen. Deze haard treedt in de doorsneden *225* en *232* aan de oppervlakte en wel in de windingen, die de insnijding van de occipito-parietalis omgeven en die geheel vernield zijn.

Op coupe 232 ziet men in beeld hoe zich de degeneratievlek in 't merg van de achterhoofdskwab caudaalwaarts voortzet en hoe te midden van deze gedegeneerde vlek 't stratum sag. ext. als een relatief intacte vezelmassa staat, terwijl de vezels uit de onderlip van de calcarina en de achterhoofdswindingen als ongedeerde vezels instralen. De degeneratievelden nemen tot den achterhoofdspool snel in omvang af.

Vatten wij dus samen wat er in de hemisfeer gevonden werd, dan treffen wij daarin twee onderscheiden haarden aan. De eene ligt in 't middelste derde van den thalamus, verwoest daarin de laterale, ventrale en ook een deel van de mediale kern, alsmede 't middelste gedeelte van den staart van den nucleus caudatus, dringt tot vlak bij 't corpus gen. med. door,

onderbreekt zelfs de straling van dit ganglion naar de slaapkwab, maar laat 't ganglion genic. laterale, tenminste in zijn laterale gedeelte, volkomen ongedeerd. Naar voren dringt deze haard door de capsula interna heen, verwoest 't ventrale gedeelte van de distale uitloopers van den nucleus lentiformis en dringt als een fijne spleet tusschen claustrum en capsula externa nog een eindweegs naar voren door.

Een tweede haard wordt in de parieto-occipetaalkwab aangetroffen, bereikt ongeveer daar waar de fissura parieto-occipitalis insnijdt in den gyrus parietalis superior de oppervlakte, maar dringt caudaalwaarts in 't merg van den gyrus angularis en van de dorsale lip van den cuneus door. Zij vernielt de dorsale étage van 't stratum sagittale externum en internum, alsmede de tapetumvezels, en is van de kamer slechts door 't verdikte ependym gescheiden.

Van beide haarden gaan degeneratievlekken uit. De secundaire degeneraties en atrophieën die van den haard gelegen in de parieto-occipi-

taalkwab uitgaan, zijn door Prof. WINKLER [1]) beschreven. Zij zijn:

a. Een lichte atrophie in de columna fornicis die tot een merkbare atrophie in 't ganglion mamillare heeft gevoerd, zonder dat de bundel van VICQ D'AZYR geleden heeft.

b. Een atrophie in de dorsale étage van 't stratum sagittale externum en van 't WERNICKE'-sche veld met sterk vezelverlies in 't mediodorsale merg van 't corpus geniculatum laterale benevens het te gronde gaan van de cellen in 't mediale gedeelte van deze kern, zoowel van de kleine dorsale elementen als van de ventrale groote cellen, die zich normaal in 't mediale gedeelte bevinden.

Van den in den thalamus opticus gelegen haard gaan eveneens atrophieën uit, die zich ten eerste in 't hemisfeerenmerg, ten tweede in de hersenstam laten vervolgen.

I. In 't hemisfeerenmerg vindt men:

---

[1]) Dr. C. WINKLER: De achterhoofdskwab en de halfblindheid. Psych. en Neurolog. Bladen. January—April 1910.

a. Een sterke atrophie van vezels in de corona radiata van de parieto-frontaal afdeeling, waardoor de velden II en III van 't frontale hemisfeerenmerg verkleind zijn, en die ook in den gyrus centr. anter. en zelfs in 't voorgedeelte van den lobulus paracentralis is te vervolgen.

De Betz'sche pyramiden zijn in 't onderste en middenste deel van den gyrus centralis anterior nagenoeg alle verdwenen; in 't bovenste gedeelte van den gyrus centr. anterior en in 't achterste gedeelte van den lobulus paracentralis vindt men er weer.

b. Een zeer machtige atrophie in de mergstralingen van de eigenlijke parietaalkwab, welke zoowel naar den gyrus centr. posterior als naar den gyrus supramarginalis en 't voorste gedeelte van den gyrus pariet. superior te vinden zijn.

In al deze windingen zijn de middelste korrellaag en de groote pyramidencellen, die daarin of onmiddellijk daarboven of beneden zijn te zien, in grooten getale verdwenen.

c. Een niet minder machtige atrophische straling gaat in de slaapkwab vooral in 't achtereinde van de eerste en tweede slaapwinding. Ook van deze windingen, die zichtbaar versmald zijn is de schors atrophisch, de korrellaag verdund en ontbreken de groote pyramiden bij deze korrellaag bijna geheel.

II. Naar de stam:

a. Door 't afsnijden van de slaapstraling van 't corpus gen. mediale is dit bijna geheel geatrophieerd; cellen laten zich daarin niet meer aantoonen. De straling van 't brachium conjunctivum en dit ganglion is bijna tot nul gereduceerd en zoowel de doorsnede van deze bindarm als die van den lateralen lemniscus zijn ten opzichte van de gelijknamige stelsels der andere zijde in sterke mate verkleind.

b. Door de onderbreking van de capsula interna is 't laterale gedeelte van den hersenstam in sterke mate geatrophieerd, ja heeft bijna al haar vezels verloren. De mediale afdeeling daarentegen is vrijwel intact gebleven. De pyramidenafdeeling is in matigen graad geatrophieerd.

c. Daarentegen is in de laterale afdeeling een deel van den TÜRK'schen bundel niet geheel vernietigd en dringt over den tractus opticus heen als een intacte bundel naar de slaapkwab.

d. Ook de in de ventrale kern uitstralende vezels van den medialen lemniscus zijn nagenoeg alle verdwenen en wij zullen die atropische massa in de mediale afdeeling van de lemniscuslaag kunnen terugvinden, als wij thans tot de beschrijving van den stam overgaan.

't Loont de moeite om de secundaire atrophieën in den stam thans verder te vervolgen en wij treffen thans de meest proximale doorsnede van de frontale serie van den stam ter hoogte, waar de op den bindarm gelegen laterale lemniscus zich met de „Schleifenschicht" vereenigt [1]. Deze doorsnede treft den pons Varoli door de intreding van den nervus trigeminus terwijl de ventrale kern van den lateralen lemniscus wordt geraakt. Deze kern is ongeveer tot op een derde van zijn oorspronkelijke grootte verkleind, heeft zeer veel vezels verloren en de cellen die daarin zijn, liggen veel dichter bijeen dan aan de andere zijde, zijn ook kleiner dan die der andere zijde, maar zijn in aantal niet verminderd. 't Zelfde geldt van de cellengroepen, die dorsaal in de den bindarm dekkenden lateralen lemniscus

[1]) Zie foto I.

zijn gelegen. De laterale afdeeling van het lintveld is tot op een derde van dat der andere zijde gereduceerd.

Terwijl 't middelste gedeelte betrekkelijk weinig is veranderd, is de mediale afdeeling van het lint en bepaaldelijk de vezels, die in de mazen van den nucleus reticularis pontis zijn gelegen, slechts door enkele magere vezelbundeltjes vertegenwoordigd. De nucleus reticularis pontis is stellig tot op de helft der andere zijde verkleind en ook hier is 't weer in de eerste plaats de tusschenstof en de vezels die verdwenen zijn en liggen de cellen, die kleiner zijn dan aan de gezonde zijde, dichter bijeen. Overigens valt in 't tegmentum geen duidelijke atrophie te beschrijven. Wel is 't ventrale ponsgedeelte in sterke mate veranderd. Allereerst stralen aan den atrophischen kant in 't stratum profundum pontis veel minder vezels in dan aan den niet geatrophieerden kant. De pyramide is matig geatrophieerd en bepaaldelijk de mediale bundels, die tegen de raphe zijn gelegen, hebben hun vezels geheel verloren. In 't stratum profundum zijn ook de ponskernen aan den atrophischen kant belangrijk kleiner dan aan de andere zijde en die verkleining berust wederom op 't wegvallen van tusschensubstanties, terwijl de cellen niet zijn veranderd. De in 't stratum superficiale gelegen ponskernen zijn daarentegen geheel onveranderd gebleven en zoo al op enkele doorsneden aan den atrophischen kant een krachtiger, ventrale ponskern aanwezig schijnt te zijn, zoo is dit aan verschuiving der coupe's te wijten, zooals nauwkeurige vergelijking aantoont.

De atrophie in de mediale zoowel als in de laterale afdeeling van den lemniscus is nu in de volgende doorsneden te vervolgen:

a. Wat de laterale lemniscus betreft. Zoodra de ventrale lemniscuskernen verdwijnen en de bovenolijven verschijnen, slaat zich de gezonde laterale lemniscus als een machtige vezellaag ventraal van de olijf naar binnen om, doorkruist den gezonden lemniscus, steekt in de raphe over en begeeft zich als een machtige trapezoidkruising door den atrophischen lemniscus heen naar de olijf der andere zijde.

In foto II ziet men door den atrophischen lemniscus talrijke dwarsvezels van het trapezoid steken, welke aan den kant van den gezonden lemniscus ontbreken (foto omgeslagen).

De gekruiste olijf ontvangt dus een groot aantal vezels uit den atrophischen lemniscus, maar toch heeft zij alleen een verlies aan vezels ondergaan en zijn de cellen weinig of niet veranderd. Het is des te moeilijker om zich een juist oordeel over de olijven te vormen, omdat de laterale mergkapsel van de gelijkzijdige olijf in vrij sterke mate geatrophieerd is en daar nu aan den medialen kant een groot aantal vezels van de overzijde die mergkapsel komen versterken. Desniettemin overweegt 't vezelverlies in de gekruiste olijf en liggen er de weinig veranderde cellen dicht bijeen.

De trapezoidvezels zijn dus aan de zijde der atrophische Schleife krachtiger ontwikkeld (stammen uit de gezonde laterale Schleife) dan aan de andere zijde. De aan

den haard gekruiste laterale kern van den nervus octavus bevat heel wat minder vezels dan de andere, en dit is vooral in het dorsoproximale gedeelte van die kern het geval.

b. Wat de atrophie in de mediale afdeeling van het lint aangaat, deze heeft vooral betrekking op de vezels, die tusschen de uitloopers van den nucleus reticularis zijn gevormd, zij laten zich in de sterk atrophische olijftusschenlaag vervolgen en tevens door de decussatie der lemnisci waardoorheen zij naar de achterstrengkernen der gekruiste zijde gaan.

In foto III ziet men dan ook de atrophische lemniscus, slechts door enkele bundeltjes vertegenwoordigd, naar de gekruiste achterstrengkern gaan, terwijl de mediale lemniscus uit de gezonde hersenhelft als een machtige vezellaag zichtbaar kruist. De cellen in de gekruiste kernen van Goll en Burdach zijn nagenoeg alle verdwenen. Eerst in die van v. Monakow komen weer fraaie groote cellen te voorschijn.

We hebben deze degeneratie dus kunnen vervolgen van den thalamus, waar het grootste deel van 't secundaire sensibele neuron zijn einde vond, langs den geheelen weg, tot in de oorsprongskernen, waar de cellen van dit neuron mede bleken te gronde gegaan te zijn.

HOOFDSTUK III.

Dat wij hier klinisch een thalamushaard konden diagnostiseeren, is vrij duidelijk. Alle vijf symptomen, welke Roussy in zijn werk: „La couche optique" stelt als pathognostisch voor 't syndrome thalamique pur, zijn aanwezig, n.l.:

1°. een voorbijgaande hemiplegie zonder 't symptoom van Babinsky, voet- of dij-clonus.

2°. halfzijdige subjectieve gevoelsstoornissen;

3°. hemiataxie;

4°. objectieve halfzijdige gevoelsstoornissen;

5°. choreo-athetotische bewegingen.

Roussy onderscheidt 't „syndrome thalamique pur" van 't „syndrome thalamique mixte", naarmate de capsula interna minder of meer is aangedaan. Daar in geen zijner gevallen de haard zuiver tot den thalamus beperkt was, is deze onderscheiding eenigszins gewrongen en

van persoonlijke appreciatie afhankelijk. Sinds nu WINKLER en v. LONDEN[1]) een haard beschreven, waarbij de capsula interna volkomen intact was en de vijf cardinaalsymptomen op dezelfde wijze optraden, lijkt 't juister alleen die gevallen tot 't syndrome thalamique pur te rekenen, waarin de haard tot den thalamus opticus beperkt blijft.

HASCOVÈC[2]) onderscheidt:

1°. een syndrome thalamique sensitif;

2°. een syndrome thalamique, sensitivo-moteur;

3°. een syndrome thalamique sensitivo-moteur et sensoriel.

Onder deze verstaat hij:

1°. een symptomen-complex zonder eenige bewegingsstoornis;

2°. een symptomen-complex met bewegingsstoornissen;

3°. een symptomen-complex als bij 2°, maar met gehoor- of gezichtsstoornissen.

---

[1]) WINKLER en v. LONDEN, Kon. Academie v. Wetenschappen, 31 October 1908.

[2]) HASCOVÈC, Sur la valeur de l'hemianaesthésie sensitivo-sensorielle. Revue neurologique, n°. 2, 1909.

In ons geval komen noch van de zijde van 't gezicht, noch van 't gehoor stoornissen voor en wij zouden 't dus tot de tweede categorie kunnen rekenen. De lichte gezichtsveldbeperking voornamelijk aan den onderkant, kan verondersteld worden samen te hangen met den haard in de achterhoofdskwab, welke door prof. WINKLER[1]) beschreven is in de psychiatrische en neurologische bladen.

Vóór DÉJERINE en ROUSSY zijn veelal op grond van dierexperimenten allerlei symptomen als karakteristiek voor thalamuslaesies beschreven n.l. den invloed van den thalamus op de vegetatieve functies (HALE WHITE, OTT, BECHTEREW e. a.). Deze ontbreken hier geheel. Waarom of we deze symptomen, ook ondanks deze proeven, niet als kenmerkend voor thalamuslijden in 't algemeen behoeven aan te nemen, bespraken wij reeds vroeger.

Evenmin vinden wij eenige aanduiding van de door NOTHNAGEL voor thalamuslijden pathog-

[1]) Dr. C. WINKLER, l. c.

nostisch gestelde starre mimiek (In de gevallen, waar dit laatste symptoom beschreven wordt, heeft men haast altijd te doen met tumoren en niet met een haard, die reeds langen tijd bestaat). Of de starre mimiek in die gevallen samenhangt met de linkszijdigheid van de laesie is nog niet voldoende nagegaan.

In ons geval beperken de motorische stoornissen zich tot een lichte neiging tot contractuur en heel lichte parese links, welke uit 't defect in de capsula interna zouden verklaard kunnen worden.

Subjectieve klachten over pijn zijn bij onze patiente wel aanwezig, maar treden niet zoo op den voorgrond als in de gevallen van Edinger, Greif, de twee gevallen van Roussy (Joss. en Thalm.), twee van Hascovèc, Dide en Durochez en nog twee latere gevallen van Roussy uit de Revue neurologique van 1910.

Wat de sensibiliteit betreft vertoont ons geval ook eenige afwijkingen van de tot nu toe bij syndrôme thalamique beschreven typen. Er bestaat een tactiele anaesthesie, topoanaesthesie, een verloren zijn van 't gevoel voor passieve

bewegingen, een zeer sterk uitgesproken astereognosie, terwijl de anaesthetische lichaamshelft voor sterke prikkels hyperaesthetisch is.

De warmtezin voor gemiddelde temperaturen is verdwenen, terwijl 't gevoel voor sterke kou en warmte omgekeerd is.

Babinski [1]), die, de anaesthesiën in twee typen verdeelend onder syringomyelitisch type, verstaat 't behouden zijn van de tactiele sensibiliteit bij gestoorden warmtezin en pijnzin, ontkent dat deze soort van anaesthesie zou bestaan bij thalamushaarden, waarbij hij, evenals Roussy, een tabestype aanneemt, gekenmerkt door 't behouden zijn der andere sensibiliteits-qualiteiten.

Klippel, Serguéeff en Weil [2]) hebben een geval van thalamushaard beschreven, waarbij stoornissen in den temperatuurszin voorkwamen.

Ook in 't geval van Winkler en v. Londen bestonden veranderingen in den temperatuurszin.

Bij M. de J. vinden wij dus, afwijkend van

[1]) Babinski, Societé de neurologie 1908.

[2]) Klippel, Serguéeff en Pierre Weil, Revue neurologique, n°. 13, 1908.

't gewone type, 't weg zijn van alle gevoelsqualiteiten behalve de hyperaesthesie voor sterkere prikkels en 't omgekeerd zijn van de gevoelens voor sterke kou en warmte.

Bij alle thalamuslaesie's vindt men altijd astereognosie, ook waar de tactiele sensibiliteit betrekkelijk weinig gestoord is.

't Stereognostisch perceptievermogen moet, om te kunnen functioneeren, beschikken over de gegevens van tweërlei aard der te betasten lichamen.

1e. Het moet tot beschikking hebben de onderscheiding in zachtheid en hardheid enz., die in meerdere of mindere mate afhangen van het materiaal waaruit die lichamen bestaan.

2e. Het moet tot beschikking hebben de juiste onderscheiding der verschillende fijne bewegingen, noodig om de uitbreiding in de verschillende richtingen af te tasten; het moet dus hun vorm beoordeelen.

Langs de gevoelsbaan moet in de eerste plaats behouden zijn de drukzin. Tevens echter is noodig het behouden zijn van 't gevoel voor

standen in de ruimte. Eerst dan kan zonder verbinding met de gezichtsbaan 't stereognostisch perceptievermogen zijn werk verrichten. In den thalamus opticus schijnen de banen waarlangs deze twee sensibiliteitsqualiteiten tot perceptie komen, zoo bijeen te liggen, dat zij bij laesie van den thalamus te zamen hun functie inboeten.

Bij onze patiente is geen onderzoek ingesteld of soms in de periferie van de rechter of linker-gezichtshelft vormenzien ontbrak. Bij 't leven van M. D. J. was men nog niet door de recente onderzoekingen van Niessl v. Mayendorff en Winkler op 't ontbreken van vormenzien in het centrum en in de periferie van een gezichtsveld bij verwoesting der ongelijkzijdige ventrale thalamuskern, opmerkzaam gemaakt.

Of de grootere stoornis der tactiele sensibiliteit welke in ons geval voorkwam, grooter dan in de meeste der beschreven thalamushaarden, te wijten is aan de grootere uitgebreidheid van den haard die met 't pulvinar ook zulk een groot deel van de laterale en ventrale kernen verwoest, is niet met zekerheid uit te maken.

Ondanks de bijna volledige secundaire degeneratie van 't rechter corpus geniculatum mediale en de totale onderbreking van dit ganglion naar de slaapkwab, was er slechts een zeer geringe dubbelzijdige doofheid bij deze patiente te constateeren.

In 't geval van WINKLER en VAN LONDEN is de patient eenigen tijd stokdoof geweest, welke doofheid echter snel en zeer belangrijk is verbeterd.

Terecht meent dan ook ROUSSY (Revue neurologique 1908) dat men voorzichtig moet zijn voor deze doofheid, de verwoesting van 't corpus geniculatum mediale als oorzaak te stellen.

Interessant blijft ons geval echter daarom nog, omdat bij zoo goed als geheel onderbroken straling van de temporaalkwab naar de diepere centra, toch het gehoor op het gekruiste oor slechts weinig verminderd was. Bijzonder merkwaardig blijken in ons geval de boven beschreven secundaire degeneratie's, omdat wij hierin eenige aanknoopingspunten kunnen vinden over de richting van 't vezelverloop.

Of er vezels verloopen van den thalamus

opticus naar de schors, of dat deze vezels in omgekeerde richting loopen, is een vraag waarover nog steeds controversen bestaan.

Volgens Monakow [1]) bestaat de corona radiata voornamelijk uit thalamo-corticale vezels.

Mr. et Mm. Déjerine [2]) nemen aan, dat er evenveel thalamo-corticale als cortico-thalamische vezels bestaan. Probst [3]) toont in zijne experimenteele onderzoekingen ook 't bestaan van thalamo-corticale vezels aan.

Roussy toont in zijn experimenten bij honden en apen aan, dat bij thalamus laesies degeneraties ontstaan in de vezelstrook tusschen thalamus opticus en schors. Sachs [4]) vindt bij zijne

[1]) Monakow, Archiv für Psych., Bnd. XXVII, blz. 371.

[2]) Mr. et Mm. Déjerine, Comptes rendues de la societé de biologie. Sur les connexions du ruban de Reil avec la corticalité cerebrale.

[3]) Probst, Ueber Leitungsbahnen des Grosshirns mit besonderer Berücksichtigung der Anatomie und Physiologie des Sehhügels. Jahrbüchen für Psych. und Neurologie XXIII, 1902.

[4]) Sachs Brain 1906, Structure and functional relations of the optic thalamus.

experimenten bij apen vezels die van den gyrus prae- en postcentralis naar de ventrale thalamuskernen loopen en eveneens vindt hij bij katten vezels die van den gyrus temporalis naar de laterale kern verloopen.

Thalamo-corticale vezels neemt hij aan gaande van den nucleus lateralis naar de schors.

Bij thalamushaarden bij menschen vinden wij slechts zeer schaars de secundaire degeneratie der corona radiata beschreven, vooral wordt weinig verteld over de celveranderingen in de schors.

v. Frey [1]) beschrijft een thalamushaard waarbij hij een degeneratievlek ziet van de vezels van 't centrum semiovale.

Roussy beschrijft in zijn geval Jossaume een lichte degeneratie der capsula interna retrolenticularis en een degeneratiestreep naar de slaapkwab; evenzoo in 't geval Kaiser. Op de horizontale coupe's die hij teekent, zijn deze degeneraties niet zoo bijzonder goed te zien en op deze coupe's wordt over de vezelmassa's

---

[1]) v. Frey, Neurol. Centralblatt 1905, blz. n°. 9.

van den thalamus opticus naar de overige schorswindingen niet gerept. Winkler en v. Londen beschrijven degeneratiestrepen in de drie mergstralingen van den gyrus supramarginalis en nog voor een belangrijk gedeelte in den gyrus centralis posterior. Het merg dezer gyri is bezaaid met korrelcellen.

Ook deze gevallen geven geen oplossing van de vraag of er thalamo-corticale vezels bestaan. Van 't grootste belang zal 't blijken om, wat door de vroegere auteurs verzuimd is, na te gaan wat men in de schors vindt bij thalamus laesie's.

Zooals in 't vorige hoofdstuk uitvoerig is nagegaan vonden wij in de corona radiata van M. d. J. duidelijke degeneratiestrepen naar de centrale, praecentrale, parietale en temporale windingen. In de schors zijn de pyramidencellen in deze windingen bijna geheel verdwenen. Van de Betz'sche-pyramiden zijn in den gyrus centralis anterior bijna geen exemplaren meer te vinden; in den gyrus centralis posterior en paracentralis zijn nog enkele aanwezig.

Al kan men een gedeelte van dezen celuitval

verklaren door de laesie van een gedeelte der capsula interna, waar dan de getroffen pyramidenbaan de uitval der Betz'sche-pyramiden in den gyrus centralis anterior en praecentralis voor haar rekening kan nemen, ligt 't voor de hand, om den celuitval in de andere schorslagen toe te schrijven aan een retrograde degeneratie der cortico-thalamische vezels.

Gordon Holmes [1]) vond, ook in een geval waar behalve een gedeelte der capsula interna ook de thalamus en centrale gangliën verwoest waren, behalve een wegzijn van de Betz'sche-pyramiden, ook de andere reuzencellen in de schors aangedaan.

Zeer zeker zal 't van belang zijn om bij andere te beschrijven thalamushaarden na te gaan of deze celuitval een constant verschijnsel blijft.

De secundaire degeneratie's naar den stam.

Gaan we na in de literatuur welke degeneratie's naar den stam beschreven zijn bij thala-

---

[1]) Gordon Holmes and May, On the exact origin of the pyramidal tracts in man and other mammals. Brain 1909.

mus laesie's, dan zien we, dat nog steeds de strijd over 't bestaan van thalamo-fugale vezels niet voleindigd is.

PROBST [1]) blijft na zijne tallooze experimenten 't bestaan van thalamo-fugale vezels ten sterkste ontkennen, terwijl de school van BECHTEREW [2]) even positief hun bestaan blijft volhouden. Verdiepen wij ons hier nu niet in de tegenstrijdige uitkomsten welke bij dierexperimenten zijn verkregen, maar gaan we na welke stamdegeneraties we beschreven vinden bij den mensch, dan vinden wij, dat ANTON [3]) een geval van tumor in de parietaalkwab beschrijft, die in den thalamus opticus de ventrale en laterale kern primair onderbreekt en waar ANTON degeneraties vindt in 't laterale deel van 't mediale lint, een lichte atrophie van de olijftusschenlaag en zeer

[1]) PROBST, l. c.

[2]) BECHTEREW, Neurol Centralblatt 1897, vol. XII, n°. 23, Monatschrift für Psych. und Neurol 1905, Bnd. XVII Heft 3, p. 224.

[3]) ANTON, Wiener klin. Wochenschrift, 30 Nov. 1894, n°. 98.

sterke degeratie in de kern en streng van Goll.

Hösel [1]) daarentegen onderzoekt den stam bij een haard, die de ventrale en laterale thalamuskern geheel verwoest heeft en vindt geen veranderingen in den stam. Bisschof beschrijft na laesie der ventrale thalamuskern eene atrophie van 't mediale lint, een atrophie der fibrae arcuatae internae, celverlies in Goll en Burdach, in de aan den haard gekruiste zijde.

Jacob beschrijft een haard in den linker thalamus opticus, waarbij de lemmicus descendeerend, degenereert en de fibrae arcuatae internae verwoest zijn en een celverlies in de gekruiste kernen van Goll en Burdach gevonden werd.

Durante [2]) beschrijft een haard in 't middelste en achterste deel van den thalamus opticus, waar hij ook een lichte degeneratie vindt van 't lint en mergscheedevermindering in de vezelmassa van de Gollsche en Burdachsche kernen. Over celverlies in Goll en Burdach wordt niet ge-

[1]) Hösel, Neurol Centralblatt 1898.

[2]) Durante, Bulletin de la societé anatomique de Paris, Dec. 1894. De la degeneresance retrograde etc.

sproken, evenmin of de degeneratie tusschen achterstreng en thalamus op seriesneden te vervolgen is.

Mr. et Mm. Déjerine [1]) vonden bij vier gevallen van oude laesie's van den thalamus opticus een degeneratie van 't lint die naar beneden toe in intensiteit afnam.

Monakow [2]) neemt dit ook aan. Verder vermeldt Edinger [3]) een lichte degeneratie van 't lint welke niet nauwkeurig beschreven is.

Schaffer [4]) beschrijft bij een thalamusbloeding een duidelijke degeneratie van 't lint in zijn bulbopontine verloop en een vezeluitval in de Gollsche en Burdachsche kern.

In 't geval Jossaume vindt Roussy [5]) 't lint in zijn geheele bulbopontine verloop vrijwel intact,

[1]) Déjerine, Comptes rendues de la soc. de biologie. Sur les connexions du ruban de Reil avec la corticalité cérébrale.

[2]) Monakow, Neurol Centralblatt 1883: Archif für Psych. XVI, XXII, XXVII.

[3]) Edinger, l. c.

[4]) Schaffer, l. c.

[5]) Roussy, l. c.

alleen merkt hij een lichten vezeluitval in de Gollsche en Burdachsche strengen op.

In 't geval HUDRY ziet hij echter duidelijk een degeneratie van 't lint in den pons en de olijftusschenlaag welke hij niet naar beneden kan vervolgen.

In 't geval KAISER, waarbij ook haarden zijn in de regio subthalamica, vindt hij een duidelijke degeneratie van 't mediale lint, de fibrae arcuatae internae te vervolgen tot in de kernen van GOLL, BURDACH en MONAKOW en een degeneratie van 't laterale lint in de olijftusschenlaag.

Zijn conclusie is, dat men hier met een vezeldegeneratie van 't mediale lint, die zich naar 't laterale lint begeven te doen heeft, omdat 't laterale lint nergens door den primairen haard is aangetast. SACHS komt tot de conclusie dat 't buitenste deel van den thalamus, dus de laterale kern 't eindstation is van 't lint.

ANTON, JACOB, BISSCHOF vonden dus evenals wij een duidelijke celuitval in de Gollsche en Burdachsche kernen. DURANTE, SCHAFFER, en

Roussy vonden wel een vezelvermindering doch spreken niet van celverlies.

In ons geval vinden wij bij een verwoest zijn der ventrale kernen en van bijna de geheele laterale kernen 't pulvinar, de verwoesting van de slaapstralingen en totale degeneratie van 't corpus geniculatum internum, een atrophie zoowel van 't laterale als en wel voornamelijk van 't mediale lint door 't geheele bulbopontine deel van den stam en zeer duidelijk kenbaar in de olijftusschenlaag te vervolgen, zonder dat ze veel in intensiteit afneemt en een bijna totale verdwijning van alle cellen in de kernen van Goll en Burdach.

Merkwaardig blijft bij een laesie van 't uiteinde van een ascylinder de totale degeneratie naar de cel toe en 't daarmee samengaande verval van die cel, bijna even sterk alsof men met een degeneratie van de cel af te doen heeft.

Wanneer men onze praeparaten vergelijkt met de keurige seriesneden van een geval uit het laboratorium van Prof. Winkler door Dr. Brouwer (die mij zeer welwillend zijne praeparaten demonstreerde) bewerkt, waarin door de vor-

ming van eene spleetvormige ruimte in een geval van syringobulbie, de fibrae arcuatae internae totaal zijn afgesneden, dan treft de merkwaardige overeenkomst tusschen de proximale gedeelten van de beide seriën van praeparaten. Bij 't geval van BROUWER waren de cellen in de laterale thalamuskern geheel intact, alleen vondt men een absoluut gemis aan vezels van 't in de laterale kern uitstralende lint. De cellen in de kernen van GOLL en BURDACH zijn hier natuurlijk ook gedegenereerd maar tevens door de aanwezige syringobulbie direct vernield.

't Blijft interessant dat men bij een afsnijding der gevoelsbanen vlak boven de kernen van GOLL en BURDACH, zooals in 't geval van BROUWER en een laesie dier baan door verwoesting der uiterste ascylinderuiteinden in de laterale kern, zooals in ons geval een bijna identiek degeneratiebeeld krijgt.

Ook dit geval levert dus een belangrijke bijdrage voor de meening, dat de thalamus opticus bij den mensch te beschouwen is als een ganglion,

waar alle gevoelsbanen in eindigen om van daar uit zich naar de schors te begeven, en waar de gevoelsbanen zoo geconstelleerd zijn, dat er bij laesie's in dit ganglion een door zijne eigenaardigheid als typisch gekenmerkt symptomencomplex optreedt.

Foto No. 1.

Gedegenereerde mediale lemniscus.

Foto No. 2.

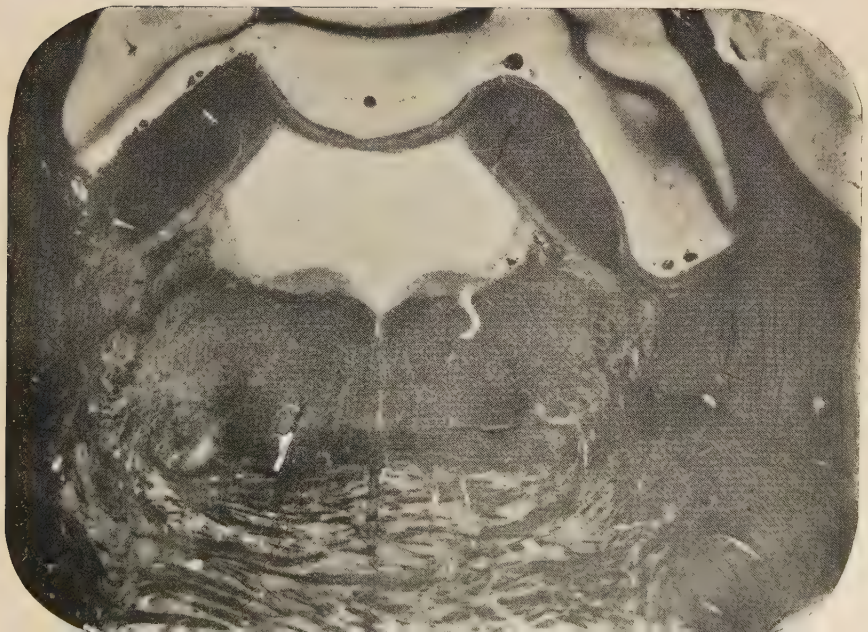
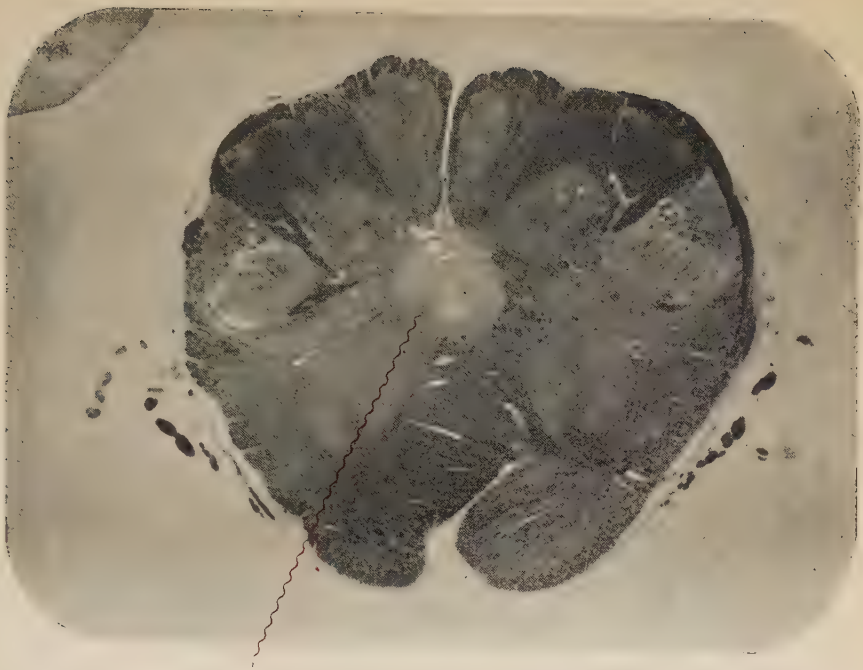
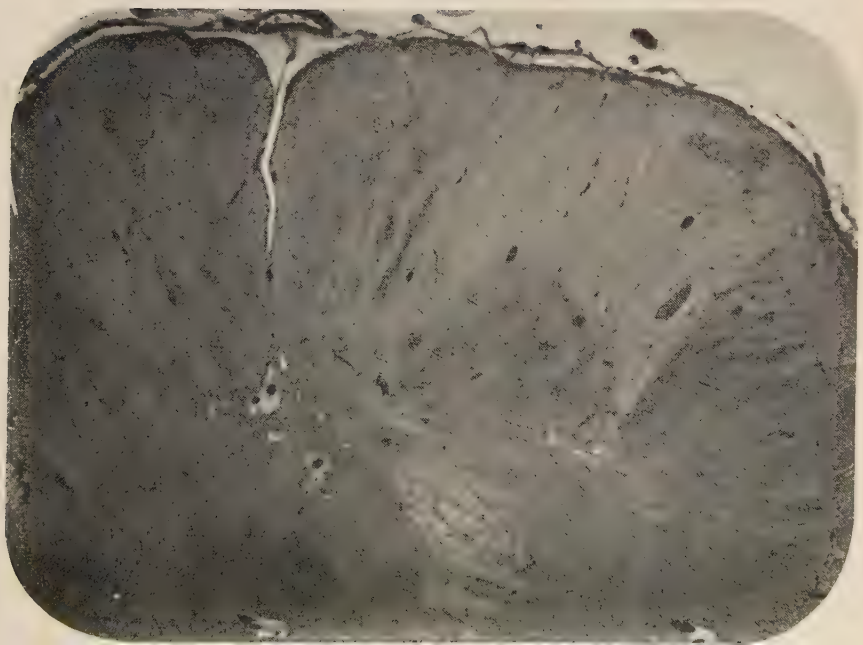


Foto No. 3.



Ontbreken der fibrae arcuatae internae.

Foto No. 4.



STELLINGEN.

I.

Men is niet gerechtigd 't bestaan van neerdalende vezels uit de ventrale kern van den thalamus opticus naar den stam aan te nemen.

II.

De thalamus opticus is te beschouwen als een ganglion, waardoor alle van den stam komende gevoelsbanen moeten passeeren om de schors te bereiken.

III.

De indeeling van Roussy van 't syndrôme thalamique in syndrôme thalamique mixte en syndrôme thalamique pur is niet juist.

IV.

De thalamus opticus heeft bij den mensch geen directen invloed op de vegetatieve functie's.

V.

't Nothnagelsche phenomeen is geen pathognostisch thalamussymphoom.

VI.

Van een, zij 't ook voorbijgaande schadelijken invloed van salvarsan op den nervus acusticus is niets gebleken.

VII.

Bij acute ontstekingsprocessen der pleura zijn gasinsufflatie's aan te bevelen.

VIII.

Bij heftige neuralgieën injicieere men alcohol.

IX.

Tuberculine-injectie's zijn een krachtig hulpmiddel bij de bestrijding der tuberculose.

X.

Bij behandeling der diphteritische larynxstenosen, bij kinderen beneden twee jaar is de intubage boven de tracheotomie te verkiezen.

XI.

De psycho-analytische methode van Freud is in sommige daartoe geëigende gevallen als geneeswijze aan te bevelen.

XII.

Voor favus en trichophytie is een behandeling met Röntgen-stralen gewenscht.

XIII.

't Gipscorset van Calot verdient aanbeveling bij de behandeling der spondylitis.

XIV.

Bij normale schedelligging en bij stuitligging, mag men, bij normaal bekken, ook bij geringe

ontsluiting (4 à 5 cM) de vliezen breken om den baringstijd te bekorten.

XV.

't Is een zeer dringende eisch dat een staatsexamen voor verplegenden worde ingesteld.